

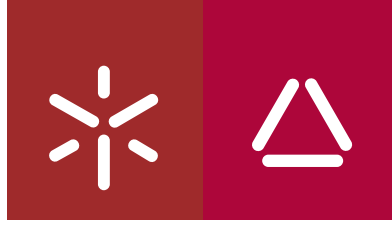


**Equipes e Organizações Autogerenciadas:
um estudo na área do desenvolvimento
de software**

Ciro Carneiro Coelho

Universidade do Minho
Instituto de Ciências Sociais





Universidade do Minho
Instituto de Ciências Sociais

Ciro Carneiro Coelho

**Equipes e Organizações Autogerenciadas:
um estudo na área do desenvolvimento
de software**

Tese de Doutoramento
Doutoramento em Sociologia

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Ivo Manuel Pontes Domingues

abril de 2023

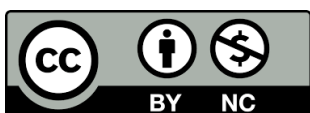
DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial

CC BY-NC

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Agradecimentos

À Aline. Sem ela, sequer teria iniciado este doutoramento. Foi dela o empurrão necessário para iniciar esta jornada. Sem ela, se por caso eu tivesse iniciado o doutoramento, não o teria concluído. Toda a ajuda que ela deu, com incentivos, ideias, revisões, tantas coisas mais, foi essencial para eu ter chegado até aqui. Sem ela, se por acaso eu houvesse iniciado e, por algum milagre, concluído o doutoramento, o percurso jamais teria sido o mesmo. Foram o amor, o carinho e o cuidado dela que permitiram que eu chegasse são (tanto quanto possível) e salvo ao final do caminho. Obrigado, Nine!

Aos meus pais, que me proporcionaram uma base sólida e todas as oportunidades que me possibilitaram chegar até aqui. Eles incentivaram esta aventura, mesmo tendo que aguentar a saudade. Nossas conversas pela Internet foram alívio em momentos de estresse. Eles deram o apoio fundamental nas horas mais necessárias.

Aos amigos que fizemos cá, em especial aos companheiros de aventuras Sérgio e Joana, e aos amigos que vieram de lá, em especial à Luziane e ao Daniel, além da Nina e do Rafa, que foram nossa família durante esses anos e vão continuar a ser.

Aos professores que ajudaram nessa caminhada com seu conhecimento. Foram aulas, apresentações, relatórios, eventos e convivências que não apenas enriqueceram meu conhecimento na Sociologia, mas que também ajudaram a me tornar um melhor investigador e um melhor conhecedor de Portugal.

Por último, na lista, mas não na importância, ao Professor Ivo Domingues. Em primeiro lugar, por ter aceitado o desafio de orientar uma pessoa de uma área totalmente diferente, com poucos conhecimentos nas Ciências Sociais, e com algumas ideias talvez pouco convencionais para um trabalho de doutoramento. Depois, pelo conhecimento transmitido, pelas orientações, e pela paciência nas inúmeras revisões necessárias não apenas para a melhoria da investigação, mas também para o meu crescimento como investigador. Espero que o trabalho faça jus a esse esforço.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio, nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Equipes e Organizações Autogerenciadas: um estudo na área do desenvolvimento de software

Resumo

Este trabalho objetiva estudar as relações sociais em equipes autogerenciadas de desenvolvimento de software. Este trabalho retoma o estudo das equipes autogerenciadas, que foram alvo de diversas investigações nas últimas décadas, porém com algumas particularidades. O contexto abordado é o de equipes autogerenciadas de desenvolvimento de software que utilizam métodos ágeis, o que implica na consideração de particularidades do software, como produto, e do desenvolvimento de software e dos métodos ágeis, como processo.

As equipes estão inseridas em um contexto organizacional autogerenciado que impacta o comportamento dos indivíduos, as relações sociais e as dinâmicas e processos de trabalho, afetando desempenho e resultados. As organizações autogerenciadas são um campo rico para o estudo de aspectos como relações não-hierárquicas de poder, hierarquias informais naturalmente dinâmicas, e o papel da interdependência positiva e da confiança nas relações sociais. Constitui também um contexto relativamente pouco explorado, já que a atenção dada pelas Ciências Sociais a esse tema ainda é bastante tímida. Essa oportunidade de investigação é explorada neste trabalho.

A investigação utiliza estratégia de estudo de caso. A investigação foi realizada na Mindera, uma organização autogerenciada de desenvolvimento de software, e mais detalhadamente em três projetos dessa organização. A observação participante foi o principal método de coleta de dados, complementado pela análise documental. Os dados empíricos foram analisados frente à literatura para uma melhor compreensão dos eventos observados e o enriquecimento da teoria. Em concreto, foi desenvolvido um modelo analítico representativo do trabalho das equipes ágeis autogerenciadas, utilizado como referência na análise dos dados empíricos.

Os resultados alcançados demonstram a aplicabilidade, a adequação e a efetividade do autogerenciamento no contexto estudado. Mesmo que dificuldades e deficiências tenham sido observadas, as vantagens do modelo autogerenciado frente aos modelos mais hierárquicos e burocráticos superam largamente as desvantagens. Embora a transferência desses resultados a outros casos não seja linear, há razões para crer que um modelo semelhante possa ser aplicado com sucesso em outras organizações com contextos próximos ao estudado.

Palavras-chave: autogerenciamento; desenvolvimento de software; métodos ágeis; modelos organizacionais.

Self-managed teams and organisations: a study in the software development industry

Abstract

This investigation studies the social relationships in self-managed software development teams. This paper resumes the study of self-managed teams, which targeted at several investigations in the last decades, but with some particularities. The context is that of self-managed software development teams that use agile methods, which implies the consideration of particularities of the software, as a product, and of software development and agile methods, as a process.

The teams are involved in a self-managed organizational context that impacts the behaviour of individuals, the social relationships and the dynamics and work processes, affecting performance and results. In this sense, self-managed organizations are a rich field for studying aspects such as non-hierarchical power relations, naturally dynamic informal hierarchies, and the role of positive interdependence and trust in social relationships. It is also a relatively unexplored context, as the attention given by the Social Sciences to this topic is still rather timid. This research opportunity is explored by this work.

The research uses a case study strategy. The research was carried out in Mindera, a self-managed software development organization, and in more detail in three projects of that organization. Participant observation was the main data collection method, supplemented by documentary analysis. The empirical data were analysed against the literature, which allowed a better understanding of the observed events and the enrichment of the theory. In concrete terms, an analytical model representative of the work of self-managed agile software development teams was developed and used in the analysis of the empirical data.

The results achieved demonstrate the applicability, suitability, and effectiveness of self-management in the context studied. Even though difficulties and deficiencies were observed, the advantages of the self-managed model compared to more hierarchical and bureaucratic models far outweigh the disadvantages. Although the transferability of these results to other cases is not straightforward, there are reasons to believe that a similar model can be successfully applied in other organizations with contexts similar to the one studied.

Keywords: self-management; software development; agile methods; organizational models.

ÍNDICE

Introdução	1
1 Equipes Autogerenciadas	7
1.1 Introdução	7
1.2 Grupos e equipes	8
1.3 Estudo das equipes nas organizações	10
1.4 Equipes e normas	12
1.5 Equipes e tarefas	15
1.6 Equipes e cooperação	16
1.7 Fatores centrípetos da cooperação	17
1.7.1 Interdependência	19
1.7.2 Monitorização das responsabilidades	28
1.7.3 Confiança	34
1.7.4 Comunicação	42
1.8 Equipes autogerenciadas	47
1.8.1 Autogerenciamento e reflexividade	50
1.8.2 Autogerenciamento, interdependência e poder	52
1.8.3 Autogerenciamento, monitorização e controle	55
1.8.4 Autogerenciamento e confiança	57
1.8.5 Benefícios e Dificuldades do Autogerenciamento em Equipes	59
2 Organizações Autogerenciadas	65
2.1 Introdução	65
2.2 Mecanismos de coordenação	65
2.3 Interdependência	67
2.4 Agrupamento em unidades	69
2.5 Estrutura Formal e Estrutura Informal	70
2.6 Divisão do trabalho	72
2.6.1 Especialização do trabalho	72
2.6.2 Formalização dos comportamentos	73
2.7 Especialização, formalização e hierarquia	75
2.8 Centralização e descentralização	76
2.9 Estruturas Organizacionais – A Classificação de Mintzberg	79
2.10 Estruturas Organizacionais – A Classificação de Laloux	84
2.11 Organizações Autogerenciadas	87
2.11.1 Organizações Autogerenciadas versus Adhocracia	89
2.11.2 Estruturas de organizações autogerenciadas	91
2.11.3 Poder em organizações autogerenciadas	92
2.11.4 Controle, confiança e responsabilização	95

2.11.5	Tomada de decisão.....	98
2.11.6	Avaliação e incentivos	101
2.11.7	Condições necessárias e contextos de aplicação.....	104
2.12	Análise comparativa	107
3	Engenharia de Software e Métodos Ágeis.....	114
3.1	Introdução	114
3.2	Histórico da Engenharia de Software	115
3.3	A natureza do software	116
3.4	Motivação na Engenharia de Software.....	122
3.5	Modelos de Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software	124
3.6	Métodos Ágeis.....	126
3.6.1	Scrum	129
3.6.2	Características Gerais	136
3.6.3	Benefícios e Dificuldades dos Métodos Ágeis	144
3.7	Um modelo para equipes autogerenciadas de software	147
3.8	O Impacto dos Métodos Ágeis no Modelo de Trabalho.....	153
3.8.1	Interdependência e Liderança emergente	153
3.8.2	Orientação à equipe e Suporte	155
3.8.3	Monitorização, Coordenação e <i>Feedback</i>	156
3.8.4	Aprendizagem.....	159
3.8.5	Comunicação e confiança	160
3.8.6	Contexto Organizacional.....	164
4	Estratégia de investigação	167
5	Estudo de Caso: A Mindera como uma Organização Autogerenciada	175
5.1	A Organização.....	175
5.1.1	Cultura organizacional.....	176
5.1.2	Estrutura organizacional.....	178
5.1.3	Práticas organizacionais.....	179
5.2	As Equipes de Projetos	192
5.2.1	Os processos de trabalho e o impacto dos clientes	193
5.2.2	Modelo de trabalho das equipes ágeis.....	200
6	Discussão dos Resultados: Reflexões sobre o Autogerenciamento na Mindera	237
6.1	Tight coupling, loose coupling e isomorfismo	237
6.2	O papel da alta gestão.....	246
6.3	Trabalho flexível, estabilidade e desempenho das equipes	251
6.4	Modelo de organização do trabalho	254
6.5	Benefícios e transferibilidade	261
	Conclusão.....	265
	Referências.....	271

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AO – Account Owner

ASD – Adaptive Software Development

BE – Backend Developer

BSC – Balanced Scorecard

DSDM – Dynamic Systems Development

FDD – Feature Driven Development

FE – Front-end Developer

KPI – Key Process Indicator

NATO – North Atlantic Treaty Organization

PO – Product Owner

QA – Quality Assurance (Tester)

TAR – Teoria Ator-Rede

TJ – Teoria dos Jogos

XP – eXtreme Programming

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa das interações cooperativas entre os elementos	18
Figura 2 – Relacionamento entre elementos centripetos e com a colaboração	19
Figura 3 – Elementos com relação de influência com a interdependência positiva.....	28
Figura 4 – Elementos com relação de influência com a monitorização das responsabilidades	34
Figura 5 – Elementos com relação de influência com a confiança.....	42
Figura 6 – Elementos com relação de influência com a comunicação	46
Figura 7 – Mecanismos de coordenação e tipos de interdependência	68
Figura 8 – Mecanismos de coordenação e capacidade de descentralização	77
Figura 9 – Estruturas de organizações autogerenciadas.....	91
Figura 10 – Tipos de equipe de acordo com as autonomias individual e da equipe	96
Figura 11 – Continuum da autonomia nas diversas estruturas organizacionais	110
Figura 12 – Características dos domínios no modelo Cynefin.....	120
Figura 13 – Domínios das tarefas envolvidas no desenvolvimento de software	121
Figura 14 – Modelo Cascata para desenvolvimento de software.....	124
Figura 15 – Modelo Iterativo para desenvolvimento de software.....	125
Figura 16 - Manifesto Ágil - valores do desenvolvimento ágil de software	127
Figura 17 - Manifesto Ágil - princípios do desenvolvimento ágil de software	128
Figura 18 – Ciclo de vida do Scrum.....	135
Figura 19 - Modelo de trabalho de equipes segundo Dickinson e McIntyre	149
Figura 20 - Modelo de trabalho das equipes ágeis	152
Figura 21 - Aspectos culturais avaliados em entrevista.....	185
Figura 22 - Stack de comparação (dados fictícios)	189
Figura 23. Quadro de tarefas equipe C.....	195
Figura 24. Quadro de tarefas equipe B.....	195
Figura 25 - Salas da Mindera.	224
Figura 26 - Coupling entre equipes de projeto e outros elementos organizacionais	244

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tipos de interdependência	21
Tabela 2 – Relação entre especialização e níveis hierárquicos	76
Tabela 3 – Centralização e burocratização nos diversos contextos organizacionais	78
Tabela 4 – Características das estruturas organizacionais.....	80
Tabela 5 – Paralelo entre as classificações de Laloux e Mintzberg.....	84
Tabela 6 – Comparação entre organizações hierárquicas e autogerenciadas.....	108
Tabela 7 – Características do desenvolvimento de software nos modelos tradicional e ágil	144

Introdução

Este trabalho está assente no estudo de dois elementos diversos e complementares: as organizações autogerenciadas e as equipas autogerenciadas de desenvolvimento de software. Esses elementos são diversos porque eles não necessariamente coexistem. Organizações autogerenciadas podem não estar estruturadas em equipas, e equipas autogerenciadas podem existir em organizações hierárquicas e burocráticas, como mostram diversos trabalhos clássicos da Sociologia das Organizações, como as investigações de Gouldner (1956), Barker (1993), e diversas outras que vão desde os primeiros estudos do Instituto Tavistock até os casos emblemáticos da Volvo e da FedEx nos anos 1980 e 1990 (Bernstein et al., 2016). Por outro lado, esses elementos são complementares porque o impacto de um contexto organizacional autogerenciado no autogerenciamento das equipas é extremamente relevante (Cohen, 199; Guzzo & Dickson, 1996; Trist, 1981; Yeatts & Hyten, 1998). Assim, este trabalho conjuga o estudo das equipas autogerenciadas no contexto de organizações também autogerenciadas. Particularmente, o âmbito da investigação são as organizações e equipas de desenvolvimento de software, embora os resultados do trabalho possam ser relevantes também para outros contextos. A investigação é materializada no estudo da organização como um todo e de algumas equipas em uma organização de desenvolvimento de software - a Mindera.

O interesse das empresas em novas estruturas organizacionais mais assentes em confiança, autonomia e autogerenciamento não é novo, mas apenas recentemente parece ter ganhado força. Na década de 1990 ficou conhecido o caso da Semco (Semler, 1989; Semler, 1995), mas esse ainda parecia um caso isolado. Nos últimos anos, porém, o interesse por esse novo tipo de organização vem crescendo na indústria. Compõem esse quadro comunidades como a *Reinventing Work* e a *Corporate Rebels*, e obras como *Reinventing Organizations* (Laloux, 2014), *Holacracy* (Robertson, 2015), *Going Horizontal* (Slade, 2018), *Brave New Work* (Dignan, 2019), *Better Work Together* (Cabraal et al., 2018), *Corporate Rebels* (Minnaar & de Morree, 2020) e *Sociocracy 3.0* (Bockelbrink et al., 2022). Embora ainda possam ser consideradas exceções, já não é desprezível o número de organizações que são ou estão a tentar tornar-se autogerenciadas. Logo, o estudo dessas organizações é uma oportunidade para a academia contribuir com o entendimento e a melhoria de um modelo organizacional que é, potencialmente, ao mesmo tempo, mais humanizado e mais produtivo. Este trabalho é um passo nessa direção.

Esta investigação traz contributos tanto à Sociologia das Organizações quanto à Engenharia de Software. No âmbito da Sociologia das Organizações, o principal contributo é o já referido estudo das organizações autogerenciadas. Na literatura existem alguns relatos de experiência (Burton et al., 2017;

Hamel, 2011; Laloux, 2014; Puranam & Håkonsson, 2015), em geral com um viés mais mercadológico do que acadêmico. Em relação às investigações acadêmicas, porém, embora os trabalhos sobre organizações autogerenciadas tenha vindo a ganhar algum espaço, o número de investigações a respeito desse tema é ainda muito reduzido (Lee & Edmondson, 2017; Martela, 2019). Há, assim, uma lacuna a ser preenchida, especialmente no que diz respeito à análise sociológica das organizações autogerenciadas.

O estudo das organizações autogerenciadas, e de equipes autogerenciadas no contexto dessas organizações, abre interessantes caminhos para a investigação sociológica. Como exemplos de aspectos que merecem atenção: (i) o enfraquecimento do poder hierárquico com base na autoridade formal e o fortalecimento do poder com base no conhecimento; (ii) o impacto desta mudança nos processos organizacionais como, por exemplo, os processos de tomada de decisão; (iii) as relações sociais em contextos laborais não hierárquicos e com alto grau de interdependência entre os indivíduos; (iv) a monitorização informal dos comportamentos pelos pares em substituição à monitorização formal por um supervisor; (v) as dinâmicas sociais em contextos em que a confiança é mais valorizada do que o controle; (vi) a influência do contexto organizacional no autogerenciamento das equipes; (vii) como as práticas organizacionais influenciam e são influenciadas pelo autogerenciamento; (viii) como equipes em um contexto específico, no caso, equipes de desenvolvimento de software, impactam e são impactadas pelo autogerenciamento; (ix) condições necessárias para o autogerenciamento organizacional. Esses aspectos serão tratados ao longo desse trabalho.

No âmbito da Engenharia de Software, o contributo deste trabalho está ligado principalmente ao incremento da teoria e à integração com as Ciências Sociais. O desenvolvimento de software é uma atividade historicamente problemática. Os insucessos dos projetos de software levaram, na década de 1960, ao surgimento da área de Engenharia de Software, com o objetivo de buscar melhores métodos, técnicas e ferramentas de desenvolvimento (Gibbs, 1994). Mesmo com o trabalho realizado nas últimas décadas, o alto investimento realizado no desenvolvimento de software (Gartner, 2018; Meireles, 2017) nem sempre gera os resultados desejados, ocasionando grandes prejuízos (Charette, 2005; Khan & Sikes, 2014; Krigsman, 2012). Os projetos de desenvolvimento ainda apresentam um percentual de fracasso inaceitável (Charette, 2005; El Eman & Koru, 2008; Johnson, 2018). É necessário, portanto, aumentar a eficácia do desenvolvimento de software. Dois aspectos fundamentais nesse processo são uma melhor abordagem dos fatores sociais que compõem o desenvolvimento de software e o incremento da base teórica da Engenharia de Software como uma ciência sociotécnica.

O reconhecimento da importância dos aspectos sociais na Engenharia de Software tem se consolidado nos últimos anos. Historicamente, a Engenharia de Software esteve mais preocupada com os aspectos técnicos. As definições clássicas da Engenharia de Software apontam para uma ciência puramente técnica, com base na “aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável” (Radatz et al., 1990) e no “estabelecimento e uso de princípios sólidos de engenharia” (Bauer, citado por Pressman, 2000, p.157). Porém, com os resultados insatisfatórios alcançados, a pouca investigação sobre os fatores humanos passou a ser vista como um empecilho à evolução da área (McDermid e Bennett, 1999, citados por Sharp, 2007), colocando em risco o progresso técnico obtido (Herbsleb, 2005). Assim, a visão tecnicista da Engenharia de Software foi sendo alterada ao longo do tempo, com a percepção do desenvolvimento de software como um processo social (Adolph e Kruchten, 2013), uma atividade criativa, cooperativa e comunicativa (Cockburn, 2006) em que existe uma forte correlação entre a qualidade da colaboração e o desempenho da equipa (Hoegl & Gemuenden, 2001).

Essa visão ganhou impulso com a publicação do Manifesto Ágil para o Desenvolvimento de Software (Beck et al., 2001). Este manifesto defende a prevalência dos indivíduos e interações sobre os processos e ferramentas (Beck et al., 2001), colocando as pessoas em primeiro lugar e reconhecendo-as como principais fatores para o sucesso do projeto (Highsmith & Cockburn, 2001). Assim, o atual contexto, principalmente após a popularização dos métodos ágeis (PMI, 2017; VersionOne, 2017; Vijayarathy & Butler, 2016), aponta para uma maior receptividade da Engenharia de Software a ideias das Ciências Sociais (Dybå & Dingsøyr, 2008). Porém, ainda há poucas investigações que fazem essa integração (Lenberg et al., 2015), sendo necessário romper as barreiras que impedem as investigações interdisciplinares (Herbsleb, 2005) para que a Engenharia de Software possa se beneficiar de contributos de outras áreas, como as Ciências Sociais.

As Ciências Sociais podem apresentar contributos importantes para a evolução da Engenharia de Software. Os principais problemas no desenvolvimento de software são sociológicos (DeMarco e Lister, 2013), de forma que “a sociologia importa mais que a tecnologia e até que o dinheiro” (DeMarco & Lister, 2013, p.237). Fatores sociais e comportamentais têm mais influência nos custos e na produtividade do que as tecnologias, ferramentas e métodos (Adolph e Kruchten, 2013; Curtis et al., 1988; Sawyer e Guinam, 1998), o que leva à consideração que “a maior parte dos problemas sociais inerentes aos times de desenvolvimento pode ser resolvida pela análise crítica das dinâmicas entre as pessoas envolvidas” (Keyes, 2011, p.7-8). Desta forma, “teorias que nos ajudem a identificar e entender os processos sociais na Engenharia de Software são úteis e produzem benefícios significativos

para a indústria” (Adolph e Kruchten, 2013, p.48). A evolução da Engenharia de Software, portanto, passa necessariamente pelo incremento da base teórica, notadamente do que se refere aos aspectos sociais.

O incremento da teoria tem papel fundamental para a evolução da Engenharia de Software. O pouco desenvolvimento de teorias na Engenharia de Software é visto com preocupação por diversos investigadores (Dingsøyr et al., 2012; Hall et al., 2009; Hannay et al., 2007; Johnson et al., 2012). Dada ser uma área relativamente recente, nascida na década de 1960 (Wirth, 2008), é compreensível uma certa escassez de teorias próprias consolidadas. Hall e outros (2009) lamentam, entretanto, que teorias de outras áreas sejam pouco utilizadas. Pouco esforço tem sido realizado para incorporar, aos modernos processos de desenvolvimento de software, os contributos teóricos de áreas como a Sociologia (Ahmadi et al., 2008; Glass, Vessey & Ramesh, 2002). É necessário, portanto, investir em investigações que colaborem para o incremento da base teórica, em especial com a incorporação de contributos das Ciências Sociais que possam ajudar na compreensão dos fatores sociais que influenciam o desenvolvimento de software.

Considerando o contexto apresentado anteriormente, este trabalho busca responder a seguinte questão de pesquisa: Como se realizam os processos de trabalho das equipes ágeis autogerenciadas de desenvolvimento de software no contexto de organizações autogerenciadas? Essa questão se desdobra em três objetivos gerais de investigação: 1. Caracterizar o impacto da estrutura organizacional e dos métodos ágeis no trabalho cooperativo autogerenciado de desenvolvimento de software; 2. Compreender esse impacto como efeito mediado das relações sociais nas equipes de desenvolvimento e entre as equipes e os demais agentes envolvidos; 3. Validar um quadro teórico de matriz sociológica para análise dos processos sociotécnicos de desenvolvimento de software.

A resposta à questão de pesquisa e a realização dos objetivos requerem uma abordagem multidisciplinar. Envolvem o estudo das equipes de trabalho autogerenciadas, das organizações autogerenciadas e da Engenharia de Software, particularmente dos métodos ágeis de desenvolvimento de software. O estudo desses elementos está concretizado nos capítulos do trabalho, descritos a seguir.

A revisão da literatura teve três focos distintos. Em primeiro lugar, conteúdo apresentado no capítulo 1, foram estudadas as equipes de trabalho e identificados os principais fatores que impactam a cooperação entre os membros da equipe. Dentre os vários fatores identificados na revisão da literatura, quatro receberam maior destaque, por terem sido analisados como influenciadores de um grande número de outros fatores. Esses fatores foram: (i) interdependência positiva; (ii) monitorização

das responsabilidades; (iii) confiança; e (iv) comunicação. A seguir foram estudadas as equipes autogerenciadas e como o autogerenciamento impacta e é impactado pelos fatores de cooperação. Embora a literatura sobre a cooperação em equipes seja vasto, e o estudo de equipes autogerenciadas também tenha merecido uma relevante atenção da comunidade científica, este trabalho apresenta um novo olhar, analisando o autogerenciamento sob o prisma dos fatores de cooperação.

O segundo foco da revisão da literatura, apresentado no capítulo 2, foram as organizações, em particular as organizações autogerenciadas. A literatura sobre organizações autogerenciadas é ainda escassa, de forma que este trabalho contribui com a caracterização dessas organizações, suas vantagens, dificuldades, e o impacto na autonomia operacional e no comportamento dos indivíduos. Em conjunto com o estudo das equipes autogerenciadas, a revisão da literatura sobre organizações autogerenciadas preparou um arcabouço teórico inicial que contempla parcialmente o primeiro e o segundo objetivos da investigação.

O terceiro foco da revisão da literatura, a Engenharia de Software e, em específico, os métodos ágeis, apresentados no capítulo 3, completam esse arcabouço. Os métodos ágeis e o autogerenciamento foram caracterizados como mais adequados às características do software e do desenvolvimento de software, em contraposição à abordagem mais mecanicista, burocrática e hierárquica. O impacto dos métodos ágeis nas equipes autogerenciadas foi analisado, ajudando a compor o quadro teórico necessário para responder ao primeiro e ao segundo objetivo. Além disso, ao conjugar a cultura e as práticas ágeis e com o autogerenciamento das equipes e das organizações, foi possível desenvolver um modelo representativo do trabalho de equipes ágeis autogerenciadas de desenvolvimento de software. Embora seja, como todos os modelos, uma simplificação da realidade, esse modelo mostrou possuir grande utilidade analítica. O modelo constitui, assim, uma resposta teórica ao terceiro objetivo, validada durante a investigação empírica, e constitui mais um contributo do trabalho. Nesse mesmo sentido, este trabalho contribui para salientar o contributo que a Sociologia pode oferecer a áreas onde há uma predominância da preocupação com aspectos técnicos, mas que são, na verdade, contextos sociotécnicos. É o caso da Engenharia de Software, a qual tem enorme carência de teorias que abordem questões sociais fulcrais para o desenvolvimento de software.

A estratégia de investigação adotada é apresentada no capítulo 4. É justificada a escolha por um estudo de caso único, com uma abordagem assente na observação participante. Vantagens e limitações dessa estratégia são discutidas. É feita, ainda, uma caracterização da organização estudada - a Mindera - e das equipes observadas, fornecendo uma contextualização essencial para a indução analítica.

A parte empírica da investigação consistiu em um estudo de caso em uma organização autogerenciada - a Mindera - apresentado nos capítulos 5 e 6. O capítulo 5 foca na descrição da organização e das evidências empíricas observadas. O capítulo 6 faz uma análise conceitual dos dados empíricos, recorrendo ao arcabouço teórico desenvolvido nos capítulos anteriores e a conceitos sociológicos que se mostraram adequados para a explicação dos eventos observados. Com base na observação participante da organização e em três equipes de desenvolvimento de software, e na análise documental de textos escritos por *minders* - os trabalhadores da Mindera - o estudo de caso permitiu validar, ilustrar e enriquecer o arcabouço teórico. Embora a descrição e apresentação do trabalho possa dar a entender uma abordagem sequencial, com a revisão da literatura seguida da investigação empírica, a realidade foi muito mais dialógica, com os dados empíricos em permanente diálogo com a literatura. Observações empíricas não explicadas satisfatoriamente pelo arcabouço teórico geraram um retorno à literatura e um incremento da teoria utilizada. Assim ocorreu, por exemplo, com um dos fatores estudados na revisão da literatura e incluídos no modelo do capítulo 3 - a confiança. Embora fosse um fator que se apresentou desde o início da revisão da literatura, sua importância só se tornou mais clara a partir da observação empírica. Assim, o arcabouço teórico desenvolvido consegue explicar, de forma geral, o que foi observado na realidade. Na conclusão do trabalho, são apresentados os resultados obtidos, os contributos para a teoria e para a prática, as limitações da pesquisa e novos caminhos de investigação abertos por este trabalho.

1 Equipes Autogerenciadas

1.1 Introdução

O estudo organizacional requer a análise conjunta das estruturas organizacionais e da agência dos membros da organização. Uma organização pode ser vista como um sistema constituído de múltiplos atores, com fronteiras identificáveis, e com objetivos e propósitos organizacionais para cujas consecuições é esperado que os esforços dos atores constituintes contribuam (Puranam et al., 2014). Uma organização pode ser descrita como o “resultado contingente e sempre provisório da construção de uma ordem local cujas características [...] estruturam a capacidade de acção colectiva dos interessados” (Friedberg, 1993, p.11). A organização é construída por meio de um “processo de estruturação e reestruturação dos contextos de ação nos quais se desenvolve a acção colectiva dos homens” e é, portanto, “ao mesmo tempo, continente e conteúdo, estrutura e processo, obrigação para a acção humana e seu resultado” (Friedberg, 1993, p.11). O ator organizacional tem suas ações constringidas por estruturas macro, como as culturas nacional e profissional, e meso, como a cultura e estrutura organizacionais, além das condições materiais e sociais do contexto de ação específico, mas a liberdade de escolher a conduta a ser adotada não é eliminada (Friedberg, 1993). A ordem local é, assim, um produto emergente das ações dos indivíduos em meio às estruturas envolventes, mas também marcada por interesses individuais e coletivos, de forma que a ação local não é redutível a essas estruturas, mas contribui não só para reproduzi-las como para moldá-las (Friedberg, 1993). No caso desta pesquisa, consideramos a equipe como o contexto organizacional imediato em que o ator realiza suas ações. Logo, o estudo do comportamento dos atores deve considerar não apenas as equipes, mas também a organização.

O estudo das organizações e das equipes deve ser realizado de forma integrada. As equipes são fortemente influenciadas pelo ambiente que as circunda (Tannenbaum & Salas, 2020). Dado que o contexto organizacional constrange a ação dos atores e que a ação coletiva produz e reproduz as estruturas organizacionais, seria problemático analisá-los separadamente (Friedberg, 1993). As organizações não são plenamente formalizadas, estáticas e planejadas, assim como a ação coletiva não é meramente espontânea e informal. Se, por um lado, a organização nunca é apenas formal, por outro lado a ação coletiva, mesmo na ausência de estruturas formais, apresenta regularidades parciais e algum tipo de ordem (Friedberg, 1993). O estudo organizacional, assim, busca analisar os mecanismos e processos de coordenação e ajustamento dos comportamentos que tornam possível a ação coletiva (Friedberg, 1993). Esses mecanismos e processos são resultado da combinação entre as

estruturas englobantes e as ações e interações entre os atores. Assim, o presente capítulo trata do estudo das equipes, com particular ênfase na cooperação entre os membros da equipe e nas equipes autogerenciadas. O capítulo seguinte trata do contexto em que esses grupos atuam, as organizações.

A análise do fenômeno em estudo beneficia da articulação de diferentes níveis de análise – individual, micro, meso e macro. A presente pesquisa trata apenas dos níveis de análise micro (equipes) e meso (organização), mas é importante reconhecer que os outros níveis também têm influência relevante. De fato, na dimensão individual, características como valores, interesses, necessidades e preconceitos, além de traços de personalidade, podem influenciar significativamente o trabalho em equipe (Yeatts & Hyten, 1998), mas não são aprofundados neste trabalho. Na dimensão macro, diversos aspectos impactam os níveis meso e micro. As condições macroeconômicas podem influenciar tanto a opção pelo uso de equipes e de equipes autogerenciadas, em busca de reduzir custos, como impactar negativamente o fornecimento de recursos adequados às equipes, caso o custo desses recursos aumente (Yeatts & Hyten, 1998). O avanço tecnológico permite um melhor fluxo de informações e maior automação de tarefas repetitivas e pouco atrativas (Yeatts & Hyten, 1998) e a coordenação de atividades sem necessariamente recorrer à centralização de informações e poder de decisão (Burton et al., 2017; Martela, 2019). O sistema educacional influencia o nível de conhecimento dos trabalhadores e, conseqüentemente, o tipo de tarefas que eles estarão habilitados a executar (Yeatts & Hyten, 1998). Aspectos das culturas nacionais influenciam, por exemplo, comportamentos mais individualistas ou coletivistas, maior ou menor aversão à incerteza, e a maior ou menor aceitação da autoridade (Yeatts & Hyten, 1998). Dessa forma, embora não seja foco da análise, o nível macro permeia a discussão e é trazido à tona pontualmente na análise de determinados aspectos organizacionais.

1.2 Grupos e equipes

O estudo dos grupos é fundamental para a compreensão sociológica das organizações. As organizações são sistemas sociais complexos, caracterizados por uma estrutura social normativa, e composta por diversos subgrupos que, além de possuírem relações sociais estruturadas uns com os outros, apresentam suas próprias dinâmicas, normas, padrões e procedimentos, ou seja, os seus próprios sistemas internos de relações (Turner & Haslam, 2014). Dessa forma, os grupos são um elemento formativo imprescindível das organizações.

As definições sobre grupos e tipos de grupos são controversas na literatura. As diferentes conceitualizações levam a uma situação em que “muitos cientistas sociais pensam que sabem

exatamente o que é um grupo. O problema é que eles não concordam uns com os outros” (Johnson & Johnson, 2009, p.5). É importante, portanto, definir os conceitos adotados. Assim, este trabalho adota os conceitos explicados a seguir, escolhidos dentre aqueles mais amplamente encontrados na literatura, e considerando o contexto e o objeto de estudo.

Nem todo conjunto de pessoas pode ser considerado como um grupo. A definição de grupo está diretamente ligada à percepção de pertença que os membros possuem em relação ao grupo, ou seja, para que um conjunto de pessoas seja um grupo é necessário que elas se percebam como membros do grupo (Johnson & Johnson, 2009). É necessário também que saibam identificar as fronteiras do grupo, ou seja, distinguir quem faz e quem não faz parte (Hackman, 2012). Os grupos também são externamente percebidos como tal e ações percebidas externamente podem ser atribuídas ao grupo como uma unidade (Hackman, 2012). Os grupos atuam em um contexto de interdependência, de forma que os indivíduos não podem se desinteressar das ações dos demais membros do grupo (Friedberg, 1993). A interdependência é caracterizada por três condições: os membros do grupo compartilham objetivos comuns, os comportamentos de um afetam os outros e o grupo é afetado por um ambiente ou contexto comum (Johnson & Johnson, 2009; Socha, 1997). Por último, há uma interação interpessoal entre os membros de um grupo, muitas vezes estruturada por meio de papéis e normas (Johnson & Johnson, 2009). Dessa forma, grupos são conjuntos de pessoas que são percebidos como um grupo, são interdependentes e interagem umas com as outras (Hackman, 2012; Johnson & Johnson, 2009; Socha, 1997).

Um grupo pode ser considerado uma unidade de agência. Embora essa agência precise ser necessariamente realizada por meio dos indivíduos que compõem o grupo (Tschan & Von Cranach, 1996), as tarefas individuais são subtarefas que precisam ser coordenadas em uma tarefa maior para atingir o objetivo comum do grupo. O grupo, assim, pode ser visto como uma rede de atores, ou um ator coletivo (Taylor et al., 2001). A comunicação, nesse caso, exerce papel análogo ao do pensamento consciente, atuando na regulação da agência (Tschan & Von Cranach, 1996). Para considerar um grupo como ator coletivo, faz-se necessário explicitar os interesses comuns dos atores individuais e os mecanismos de integração que conferem a capacidade de agir como grupo para manter esses interesses (Friedberg, 1993).

Os grupos de trabalho, formados em contextos laborais, são um tipo específico de grupo. Embora alguns autores considerem que grupos de trabalho podem ser formais ou informais (West, 1996a), neste trabalho serão tratados sobretudo dos grupos de trabalho formais, aqui denominados ‘equipes’. Embora a influência dos grupos informais possa, por vezes, ser considerada na análise, aqui

estes grupos serão tratados como grupos sociais, mas não necessariamente grupos de trabalho, uma vez que não compartilham os mesmos objetivos de trabalho e não possuem uma identidade organizacional (West, 1996a). Grupos formais de trabalho, ou equipes, são entidades sociais que possuem uma identidade e contribuem para os objetivos organizacionais por meio de um conjunto de funções e tarefas que produzem impacto interno e externo à organização (Guzzo, 1996; West, 1996a). Incluem equipes de projetos, equipes multidisciplinares, equipes semiautônomas e muitas outras formas (West, 1996a). São caracterizados pela interação entre seus membros, objetivos de trabalho comuns, interdependência entre os membros do grupo, papéis mais ou menos definidos e uma identidade organizacional, percebida interna e externamente, como uma equipe interna a uma organização maior para cuja missão a equipe contribui (Guzzo, 1996; Tannenbaum & Salas, 2020; West, 1996a). São ainda caracterizados por relações interpessoais entre indivíduos que interagem múltiplas vezes ao longo do tempo, podem influenciar umas às outras e possuem um padrão próprio de interação (Guerrero et al., 2001). Assim, as equipes são conjuntos de indivíduos, identificados interna e externamente como um grupo específico inserido em um contexto organizacional maior, que trabalham de forma interdependente e interativa em busca de objetivos comuns enquanto desenvolvem dinâmicas sociais próprias.

Este trabalho não faz distinção entre os termos equipe, grupo de trabalho e time. Embora alguns autores optem pela diferenciação entre equipe e time, a distinção não traria ganhos teóricos ou analíticos, uma vez que apenas um tipo de grupo será analisado. Assim, este trabalho segue a linha adotada por alguns autores (Guzzo, 1996; Guzzo & Dickson, 1996; Kozlowski & Bell, 2003; Langfred, 2000; Mathieu et al., 2019), diferenciando-se de outros (Hackman, citado por Arnold et al., 2010; Johnson & Johnson, 2009; Wageman et al., 2012), que tratam um time como um tipo de equipe que, ao contrário de um grupo, apresenta características como interdependência, objetivos comuns e relativa estabilidade. Neste trabalho, grupos com essas características são tratados simplesmente como equipes, ou grupos de trabalho, e as equipes podem ser mais ou menos estáveis e podem possuir maior ou menor interdependência entre seus membros.

1.3 Estudo das equipes nas organizações

A importância do estudo das equipes aumentou com a evolução das organizações. O aumento do tamanho e da complexidade das organizações e do ambiente em que operam levou à necessidade de criação de estruturas organizacionais cada vez mais complexas e diversas de trabalho em grupo (West, 1996a). As equipes passaram, então, a ser reconhecidas como fatores críticos para a

produtividade das organizações. O interesse pelo estudo das equipes variou consideravelmente ao longo do tempo, consoante a sua importância para as organizações. Os estudos iniciaram nos anos 1920 e estiveram em grande evidência nas décadas seguintes (Guzzo, 1996). A importância das equipes não foi, entretanto, assimilada logo pelas organizações, e houve um declínio no interesse por esses estudos nos anos 1960 e 1970 (Guzzo, 1996). A partir dos anos 1980, porém, as empresas passaram a valorizar cada vez mais as equipes, o que impulsionou novamente os estudos sobre o assunto (Guzzo, 1996). Essa importância foi acentuada com o processo de redução dos níveis hierárquicos nas organizações, o que evidenciou ainda mais a importância, percebida pelas organizações e pelos indivíduos, do trabalho em equipe (Tannenbaum & Salas, 2020). Dessa forma, a importância do estudo das equipes é diretamente proporcional à importância que as organizações atribuem ao trabalho em equipe.

O aumento do interesse das organizações no trabalho em equipe levou a mudanças na pesquisa sobre grupos. Embora algumas áreas, como a Educação, a Comunicação e a Sociologia, tenham mantido uma postura ativa na pesquisa sobre grupos, a Psicologia Social, antes predominante, perdeu espaço para a Psicologia Organizacional e para áreas emergentes nesses estudos, como a Economia, a Gestão, as Engenharias e a Ciência Política (Guzzo, 1996). Essa mudança gerou um maior interesse pelos impactos do trabalho em equipe no desempenho e na produtividade das empresas, indo além da análise das dinâmicas intragrupo que dominavam os objetivos de pesquisa anteriormente (Guzzo, 1996). Também ganhou relevância a análise do contexto organizacional em que as equipes se inserem, ressaltando as equipes como componentes de um sistema social mais abrangente, as organizações (Guzzo, 1996; Turner, 2014; Wageman et al., 2012). Nesse aspecto, o estudo de contextos ainda pouco explorados constitui importante oportunidade para a realização de pesquisas mais descritivas (Wageman et al., 2012). Uma outra mudança, essa de caráter metodológico, foi o crescimento percentual das pesquisas de campo, com a observação de grupos em seus contextos naturais, reduzindo a larga predominância das pesquisas por meio de simulações em laboratório (Guzzo, 1996). Temos, portanto, que em momentos em que as organizações valorizam muito o trabalho em equipe, como o atual, a importância do estudo das equipes aumenta, e há oportunidades a serem exploradas por meio de estudos de campo que permitam estudar as equipes em seu contexto organizacional específico. Este trabalho busca explorar essa oportunidade, realizando um estudo de equipes, por meio de observação, em um contexto organizacional relativamente pouco explorado, que é o caso das organizações autogerenciadas.

1.4 Equipes e normas

As normas são elementos primordiais de uma equipe, e podem ser implícitas (tácitas) ou explícitas (Harris & Sherblom, 2018; Scheerhorn & Geist, 1997). Normas implícitas raramente são discutidas ou mesmo apresentadas oralmente ou por escrito (Harris & Sherblom, 2018; Scheerhorn & Geist, 1997), embora sejam entendidas como expectativas por parte dos membros da equipe (Harris & Sherblom, 2018). Normas explícitas, por sua vez, são propostas, discutidas e, muitas vezes, registradas por escrito (Harris & Sherblom, 2018; Scheerhorn & Geist, 1997). Normas explícitas são, em geral, menos sujeitas a serem interpretadas de forma equivocada (Scheerhorn & Geist, 1997). Normas implícitas podem ser convertidas em normas explícitas, enquanto normas que um dia foram explícitas podem continuar como normas implícitas mesmo após terem deixado de ser normas formais ou oficiais. (Scheerhorn & Geist, 1997). Assim, a influência e a dinâmica das normas são afetadas pelo seu tipo. Se as normas em uma equipe forem mais formais ou informais, isso influenciará de forma diferente os comportamentos na equipe.

As normas variam consoante a equipe e podem ser construídas a partir de diferentes fontes. As normas são elementos essencialmente contextuais, no sentido em que equipes em contextos sociais diferentes podem adotar, e em geral adotam, normas diferentes (Brennan et al., 2013). Elas estabelecem um sistema de valores coletivos, as regras de comportamento aceitas e o papel dos membros de cada equipe relativamente a essas normas (Harris & Sherblom, 2018). Logo, cada equipe construirá suas normas de forma diferente. As normas podem ser trazidas para a equipe por seus indivíduos, principalmente por já serem normas em equipes anteriores das quais eles fizeram parte (Scheerhorn & Geist, 1997). Esse é o caso de muitas regras comuns a diversos grupos sociais e de trabalho. Por exemplo, uma equipe pode, já em seu início, ter como regras que reuniões devem sempre iniciar no horário marcado, que um indivíduo deve avisar quando não puder comparecer ao trabalho ou quando for chegar tarde ou que o tom de voz deve ser mantido mais baixo em conversas no local de trabalho. As normas também podem ser impostas por um líder ou superior hierárquico (Scheerhorn & Geist, 1997). Assim, uma das formas de uma norma ser incorporada à equipe é pela imposição ou pela capacidade de convencimento individual dos membros da equipe.

As normas também podem ser construídas e reconstruídas pela equipe por meio das ações de seus membros (Scheerhorn & Geist, 1997). Ao mesmo tempo que as normas condicionam as interações dos indivíduos em uma equipe, elas são também definidas por essas interações (Hirokawa & Salazar, 1997). As normas existem porque os membros da equipe as utilizam em suas interações (Hirokawa & Salazar, 1997). Os comportamentos aceitáveis e não aceitáveis são convertidos em regras

que, após usadas por algum tempo, são convertidas em normas, e passam a ser expectáveis tanto para membros antigos quanto para novos membros que venham a juntar-se à equipe (Scheerhorn & Geist, 1997). Assim, as interações em uma equipe servem para legitimar o controle que as normas exercem sobre o comportamento dos indivíduos (Hirokawa & Salazar, 1997). Por exemplo, quando uma sanção é aplicada a um indivíduo que violou uma norma, essa interação de repreensão legítima e reforça a norma violada, tornando claro para a equipe qual é o comportamento aceitável. As sanções diretas e indiretas às violações da norma servem para reforçá-la e a forma de sanção acaba por tornar-se parte da norma (Scheerhorn & Geist, 1997). Assim, normas são criadas e reforçadas por meio das interações entre os membros da equipe.

Por outro lado, as interações também podem criar ou modificar uma norma (Hirokawa & Salazar, 1997). Por exemplo, normas que são constantemente violadas, ou cuja violação é ignorada, podem perder seu estatuto de norma (Scheerhorn & Geist, 1997). As normas surgem e mantêm-se a partir de padrões recorrentes de comportamento, ou seja, as normas são criadas, reconstruídas e abandonadas pelas interações em uma equipe. A reconstrução ou o abandono de uma norma pode ser mais fácil ou mais difícil a depender de algumas características. É mais difícil mudar normas antigas, que raramente são questionadas ou debatidas, devido a uma “inércia normativa” (Scheerhorn & Geist, 1997, p.93). Normas impostas externamente também são mais facilmente abandonadas que aquelas construídas pela própria equipe (Scheerhorn & Geist, 1997). Logo, as interações em uma equipe podem levar à reconstrução e ao abandono de uma norma, mas há normas mais facilmente modificáveis que outras.

As normas podem ajudar a criar um contexto de colaboração na equipe. Isso acontece quando as normas enfatizam comportamentos como (Hirokawa & Salazar, 1997): (i) honestidade: a expectativa de que os indivíduos não recorrerão a mentiras; (ii) abertura: a expectativa de que os membros da equipe estarão dispostos a partilhar e receber informações, percepções e ideias; (iii) consistência: a expectativa de um comportamento previsível por parte dos membros da equipe; (iv) respeito: a expectativa de que os indivíduos se tratarão mutuamente com dignidade e justiça. As normas também podem influenciar a abordagem dos problemas pelo grupo, potencializando a criatividade (Kim & Shin, 2015), e incentivando seus membros a analisar a situação e buscar e analisar as diversas soluções alternativas disponíveis, além de promover uma autorregulação que constrange os membros do grupo a seguir a estratégia escolhida (Hackman, 1979). Dessa forma, as normas podem influenciar o comportamento dos membros da equipe de forma a favorecer a cooperação.

Uma importante norma que favorece a colaboração em uma equipe é a norma da reciprocidade. A norma da reciprocidade é vista como uma norma moral generalizada que estabelece que se deve ajudar a quem nos ajuda e não se deve fazer mal a quem nos ajuda (Gouldner, 1960). É uma norma que estabiliza as relações sociais cooperativas, mesmo frente a motivações egoístas dos indivíduos (Gouldner, 1960). Ao perceber que, ao ajudar outro membro do grupo, a chance de ser ajudado no futuro é maior, pois quem foi ajudado fica com um débito para consigo (Gouldner, 1960), mesmo o indivíduo egoísta tende a ser cooperativo (Gouldner, 1960). Um indivíduo egoísta tende a ter um comportamento cooperativo, esperando por uma futura reciprocidade, e evitam um comportamento não cooperativo por temer uma retaliação futura (Axelrod, 1984), ou seja, não receber ajuda quando precisar. Para que a norma da reciprocidade seja suficientemente forte, entretanto, é necessário que exista uma perspectiva de interação futura, o que Axelrod chamou de “sombra do futuro” (Axelrod, 1984, p. 124). A sombra do futuro é maior em relações mais duradouras e em relações com um número maior de interações (Axelrod, 1984). Assim, relações percebidas como duradouras e interativas levam mesmo indivíduos egoístas a tendencialmente cooperar, enquanto relações pouco duradouras e pouco interativas, em que a perspectiva de uma interação futura é pequena, promovem a competição em oposição à cooperação (Axelrod, 1984).

A capacidade estabilizadora da norma da reciprocidade pode ser substituída, pelo menos parcialmente, pela hierarquia. Em uma estrutura hierárquica, o superior hierárquico, mais poderoso, pode coagir o subordinado a beneficiá-lo sem que exista nenhuma obrigação de reciprocidade (Gouldner, 1960). Embora menos estável que a relação com base na reciprocidade (Gouldner, 1960), essa relação é possível pela disparidade de poder (Gouldner, 1960). Logo, podemos assumir que em estruturas não hierárquicas, em situações com pouca disparidade de poder, a norma da reciprocidade tende a ser ainda mais relevante. Nesse contexto, ganha importância a reciprocidade indireta. Na reciprocidade indireta o indivíduo que recebe ajuda pode reciprocitar essa ajuda a um terceiro, mantendo uma reputação de alguém disposto a ajudar e, por conseguinte, alguém que merece ser ajudado quando precisar (Nowak & Sigmund, 2005). A reciprocidade indireta está assente, assim, em uma rede de reputação e confiança, e é imposta por uma pressão coletiva, ao invés de individual (Nowak & Sigmund, 2005). Assim, a capacidade estabilizadora da hierarquia pode, em contextos não hierárquicos e com pouca disparidade de poder, ser substituída pela norma da reciprocidade, não apenas direta, mas também indireta, especialmente quando a reputação é importante e quando as relações são marcadas pela confiança.

A organização e as equipes analisadas no caso estudado (capítulo 5) enquadram-se nesse contexto não hierárquico e de uma distribuição mais equitativa do poder. A reputação do indivíduo é importante tanto nas relações diárias quanto para sua progressão profissional e financeira, e as relações entre as pessoas são assentes na confiança. As normas grupais e, em particular, a norma da reciprocidade, serão utilizadas como uma das explicações para determinados comportamentos das equipes estudadas.

1.5 Equipes e tarefas

Os processos e os resultados das equipes estão fortemente relacionados com as características das tarefas (Tschan & Von Cranach, 1996). É essencial para a equipe que exista um entendimento comum sobre a tarefa a ser realizada. Quando há um entendimento comum da tarefa, o desempenho da equipe é maximizado e os conflitos são reduzidos (Tschan & Von Cranach, 1996). O estabelecimento de um “modelo mental” da tarefa deve ser construído, o que inclui obter uma interpretação minimamente homogênea da tarefa, um acordo sobre a forma geral de abordá-la e uma antecipação das principais dificuldades a serem resolvidas (Tschan & Von Cranach, 1996). Há vantagem em existirem diferentes pontos de vista no início para que o problema possa ser entendido de forma mais ampla, mas essa diversidade deve ser reduzida até se obter um acordo sobre um plano de ação (Tschan & Von Cranach, 1996). Assim, a produtividade da equipe é positivamente impactada quando as tarefas são discutidas de forma que um entendimento comum seja alcançado.

A orientação à tarefa é particularmente relevante nos sistemas sociotécnicos. Nesses sistemas, a tarefa constitui a interseção entre os sistemas técnico e social (Ulich & Weber, 1996). A orientação à tarefa, por sua vez, representa o engajamento que as características das tarefas provocam (Ulich & Weber, 1996). Para que exista orientação à tarefa, duas condições são necessárias (Emery, 1959, citado por Ulich & Weber, 1996): (i) o indivíduo deve ter controle sobre os processos e os materiais da tarefa; (ii) as características estruturais da tarefa devem induzir o indivíduo a continuá-la e completá-la. Nessa definição, controle significa ter liberdade para escolher entre diferentes abordagens e a capacidade de influenciar processos. Em relação às características estruturais das tarefas, aquelas que favorecem a orientação à tarefa são: completude, variabilidade de demandas, oportunidades de interação social, autonomia, e oportunidade para o indivíduo aprender e se desenvolver (Ulich & Weber, 1996).

Dentre as características citadas, a completude da tarefa tem especial importância (Ulich & Weber, 1996). Tarefas completas, ao contrário de tarefas fragmentadas, permitem que (Ulich & Weber,

1996): (i) um conjunto independente de objetivos seja estabelecido; (ii) a preparação para atingir esses objetivos, incluindo o planejamento e a escolha da abordagem a ser utilizada, seja realizada de forma autônoma; (iii) *feedback* possa ser fornecido de forma a subsidiar correções; e (iv) os resultados obtidos possam ser comparados com os objetivos. Tarefas completas também favorecem a reflexividade e a aprendizagem (Lantz & Brav). Para que a tarefa seja completa, porém, muitas vezes não é possível desenhá-la como uma tarefa individual, ela precisa ser estruturada como uma tarefa de grupo (Ulich & Weber, 1996). A completude de uma tarefa de grupo depende de uma combinação de subtarefas interdependentes (Ulich & Weber, 1996). A integração entre subtarefas interdependentes, por sua vez, permite maior autorregulação e suporte social (Ulich & Weber, 1996). Assim, tarefas completas trazem grandes benefícios, mas, por vezes, a completude só se pode dar no nível da equipe e não no nível individual. A existência de tarefas grupais completas, por sua vez, requer que as tarefas sejam, por um lado, independentes em relação a tarefas externas à equipe e que, por outro lado, sejam constituídas por subtarefas internamente interdependentes. É necessário, portanto, que a tarefa de grupo, para ser completa, tenha um alto nível de coesão. Assim, a equipe pode trabalhar em uma tarefa comum, relativamente independente de tarefas externas, pela qual a equipe assume responsabilidade (Emery, 1959, citado por Ulich & Weber, 1996) e para cuja realização a equipe goza de relativa autonomia.

Nas equipes abordadas no estudo de caso há um contexto favorável à orientação à tarefa. As equipes trabalham com tarefas completas no nível da equipe, com subtarefas individuais interdependentes, e possuem autonomia para executá-las de acordo com a abordagem que julgarem mais apropriada. As tarefas possuem grande variabilidade, e oferecem oportunidades de interação social e de desenvolvimento e aprendizagem individual. Dessa forma, podem ser consideradas como tarefas com características próximas às ideais para sistemas sociotécnicos.

1.6 Equipes e cooperação

Cooperação, também denominada colaboração (Yeatts & Hyten, 1998), é o trabalho conjunto de dois ou mais indivíduos para a realização de tarefas que contribuem para um objetivo comum (Rousseau et al. 2006). Contrapõe-se ao conceito de competição, em que os objetivos dos indivíduos estão negativamente relacionados, e ao conceito de individualização, em que os objetivos não estão relacionados (Tjosvold, 1984). Na individualização, os comportamentos dos indivíduos tendem a ser independentes, mas a cooperação e a competição impactam diretamente as relações sociais e a produtividade ao influenciar diversos comportamentos dos indivíduos (Tjosvold, 1984). Dessa forma, a

cooperação é um problema central nas organizações. A compreensão sobre como a cooperação, em suas diversas formas, influencia os processos de interação nos diversos contextos organizacionais é uma questão fundamental que precisa ser respondida pelos estudos organizacionais (Friedberg, 1993).

A relação entre cooperação e produtividade é marcadamente forte na realização de tarefas complexas. Para tarefas triviais e independentes, a competição pode ser até superior à cooperação (Tjosvold, 1984). Para tarefas complexas, que requerem o trabalho interdependente de múltiplos indivíduos, porém, a cooperação apresenta maior produtividade (Tjosvold, 1984). Em tarefas que requerem maior esforço analítico, a cooperação é ainda mais fundamental que a expertise dos trabalhadores (Woolley et al., 2008). Sem os processos de cooperação, os especialistas terão dificuldade em resolver problemas complexos pois estarão limitados ao seu próprio conhecimento. O crescimento do trabalho com base no conhecimento (Lee & Edmondson, 2017; Puranam, 2014), em que as tarefas complexas são a regra, mais que a exceção, salienta a relevância da cooperação.

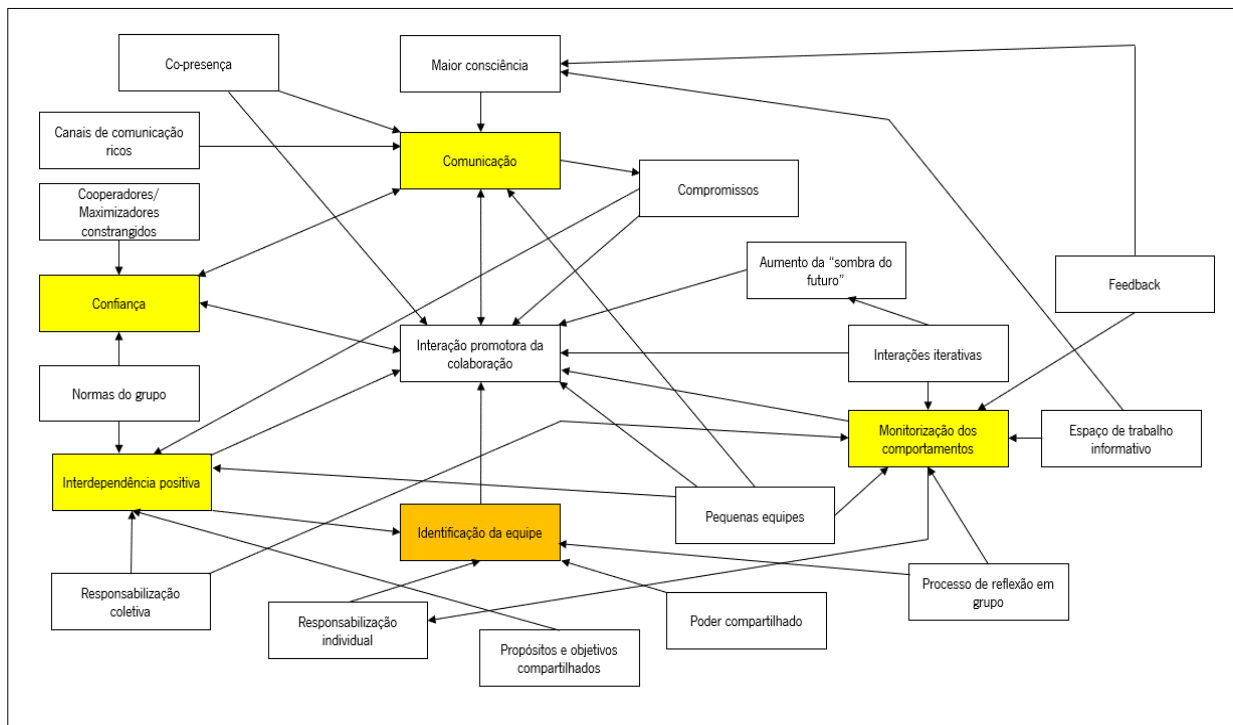
As equipes observadas no estudo de caso têm grande necessidade de cooperação para a realização do trabalho. As tarefas são complexas e exigem esforços, conhecimentos e habilidades que normalmente ultrapassam as capacidades de um único indivíduo. Assim, são necessariamente tarefas grupais, e exigem a cooperação entre várias pessoas para serem realizadas. Nessas equipes, quanto melhor for a cooperação, melhor será o desempenho.

1.7 Fatores centrípetos da cooperação

São diversos os fatores que influenciam a cooperação. Foi realizada uma abrangente revisão da literatura sobre processos sociais em grupos e equipes para identificar os principais dentre esses fatores. Para apresentar a relação entre esses fatores, de acordo com a literatura revista, foi construído um diagrama denominado mapa das interações cooperativas. Um relacionamento entre os elementos foi estabelecido sempre que a relação foi encontrada em mais de um trabalho incluído na revisão da literatura. O resultado final é apresentado na Figura 1.

Figura 1

Mapa Das Interações Cooperativas Entre Os Elementos

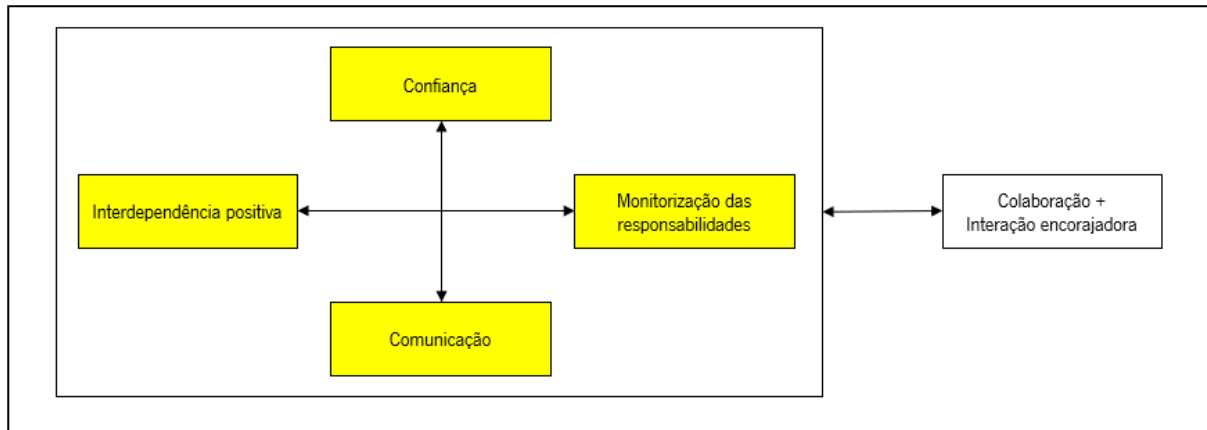


Nota: Criação do autor

Como estratégia analítica, os diversos fatores foram, então, agrupados de acordo com os elementos centrípetos de influência. Esses são elementos que concentram um grande número de relacionamentos com outros elementos e que exercem uma significativa influência na cooperação dos atores. Os seguintes critérios foram respeitados na definição dos elementos centrípetos: (i) possuem, no diagrama, uma relação direta com a cooperação; (ii) estão relacionados com diversos outros elementos; (iii) o conjunto de elementos centrípetos é o conjunto mínimo que permite que todos os elementos no modelo estejam, diretamente ou por meio dos elementos centrípetos, relacionados com a cooperação. Seguindo esses critérios, a única escolha menos evidente foi entre a interdependência positiva e a identificação com a equipe. Embora ambos os elementos permitissem o atendimento dos critérios estabelecidos, a interdependência positiva foi escolhida porque tem mais elementos diretamente relacionados, ajuda a atender o terceiro critério de forma mais direta, e é um elemento menos abstrato e mais facilmente tratado do ponto de vista empírico. Dessa forma, neste capítulo são analisados de forma mais aprofundada os seguintes elementos: interdependência positiva, monitorização das responsabilidades, confiança e comunicação.

Figura 2

Relacionamento entre elementos centrípetos e com a colaboração



Nota: Criação do autor

Os elementos centrípetos possuem forte relação com a colaboração, o que os torna essenciais no estudo das equipes observadas no estudo de caso, que são equipes eminentemente colaborativas. Além de possuírem forte relação com a colaboração, esses elementos também possuem relações entre si, conforme apresentado na Figura 2. Os demais elementos com impacto na colaboração são analisados a partir da sua relação com esses elementos centrípetos.

1.7.1 Interdependência

Por vezes, em uma equipe, os resultados individuais dependem não apenas das próprias ações do indivíduo, mas também das ações dos demais membros do grupo (Baron et al., 1992). A interdependência é, desta forma, característica essencial dos grupos (Johnson & Johnson, 2009), chegando a ser considerada como elemento essencial que precisa ser considerado em qualquer pesquisa sobre equipes (Kozlowski & Bell, 2003). A interdependência influencia diversos outros aspectos em uma equipe, como a confiança, a coesão, os processos de trabalho e o desempenho (Mathieu et al., 2019). Embora a literatura apresente diversos conceitos e classificações de interdependência (Courtright et al., 2015), neste trabalho serão adotadas as definições apresentadas por Courtright e outros (2015), Johnson e Johnson (2009), Wageman (1995) e Wageman e outros (2012). Com base na literatura revista, as definições e classificações desses autores, além de serem compatíveis e complementares entre si, foram avaliadas como aquelas que melhor abrangem os diversos tipos de dependência e interdependência.

Em termos de dependência, as relações sociais entre os membros de uma equipe podem ser classificadas em três tipos (Johnson & Johnson, 2009). A independência social ocorre quando os

resultados das ações de um indivíduo independem das ações de outros indivíduos. A dependência social é caracterizada por uma influência em apenas um sentido, ou seja, as ações de um indivíduo A possuem impacto nos resultados de um indivíduo B, mas os resultados de A não são afetados pelas ações de B. A interdependência social é o terceiro tipo, sendo aquele que é mais relevante para este estudo. Com base nos estudos de Kurt Lewin e Morgan Deutsch, pode-se definir a interdependência social como a situação em que indivíduos possuem um objetivo comum e cujos resultados individuais dependem ou são afetados pelas ações dos demais membros do grupo (Johnson & Johnson, 2009).

A interdependência, quando existe, pode ser positiva ou negativa (Johnson & Johnson, 2009). Na interdependência negativa, os membros do grupo percebem que um indivíduo só pode atingir seus objetivos em detrimento dos objetivos dos demais membros do grupo (Johnson & Johnson, 2009; Tjosvold, 1984). Já as situações de interdependência positiva são aquelas em que, na percepção dos membros do grupo, os objetivos individuais estão correlacionados positivamente, ou seja, os objetivos de um indivíduo somente podem ser atingidos se os objetivos dos demais membros do grupo também o forem (Johnson & Johnson, 2009; Tjosvold, 1984). A percepção dessa interligação leva os indivíduos a buscarem coordenar esforços para executar suas tarefas (Johnson & Johnson, 2009). Assim, enquanto a interdependência negativa favorece um comportamento competitivo, a interdependência positiva favorece um comportamento cooperativo.

O estabelecimento de um ambiente cooperativo ou competitivo influencia o comportamento dos indivíduos. Pessoas em cooperação tendem a: ajudar as demais na realização de tarefas e a esperar reciprocidade nesse comportamento; aceitar substituir outra pessoa na realização de tarefas; buscar comunicar-se de forma acurada e acreditar que as outras pessoas farão o mesmo; e a se deixar influenciar pelas outras pessoas, por acreditar que isso é feito em busca do bem comum (Tjosvold, 1984). Pessoas em competição, por outro lado, tendem a ter uma visão mais negativa em relação às outras pessoas, o que reduz a ajuda mútua, a transparência e a confiança na comunicação, e a disposição para se deixar influenciar (Tjosvold, 1984). Logo, o comportamento cooperativo, estimulado pela interdependência positiva, leva a comportamentos que favorecem o trabalho em equipe.

A interdependência também pode ser classificada quanto ao objeto da dependência. A interdependência pode ser de resultados ou de meios (Johnson & Johnson, 2009). Enquanto a interdependência de resultados dá ao indivíduo motivos para agir cooperativamente, a interdependência de meios influencia o curso das ações que o indivíduo tomará para atingir os objetivos (Johnson & Johnson, 2009). Essas categorias, por sua vez, podem ser subdivididas em subcategorias (Johnson & Johnson, 2009). A interdependência de resultados inclui as

interdependências de objetivos e de recompensas, enquanto a interdependência de meio inclui, dentre outras, as interdependências de recursos, papéis e tarefas (Johnson & Johnson, 2009). As definições desses tipos de interdependência são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1

Tipos de interdependência

Tipos de interdependência		Definição
Categoria	Subcategoria	
Resultados	Objetivos	Os membros do grupo possuem um conjunto de objetivos comuns e os indivíduos percebem que só podem atingir seus objetivos se os demais membros também atingirem os seus.
	Recompensas	Uma recompensa conjunta é oferecida no caso de consecução dos objetivos.
Meios	Recursos	Cada indivíduo possui parte das informações, materiais ou outros recursos necessários para a realização das tarefas e somente a utilização conjunta desses recursos permite que as tarefas sejam realizadas.
	Papéis	Os membros possuem papéis complementares e interconectados e assumem diferentes responsabilidades que são necessárias para a realização das tarefas.
	Tarefas	As tarefas de um indivíduo ou subgrupo só podem ser completadas se as tarefas de outros indivíduos ou subgrupos também o forem.

Nota: (adaptado de Johnson & Johnson, 2009, p.93)

Os tipos de interdependência não são mutuamente excludentes, podendo ser complementares. A existência de mais de um tipo de interdependência fortalece a interdependência (Courtright et al., 2015; Johnson & Johnson, 2009). Membros de grupos com um tipo de interdependência, como a interdependência de tarefas (uma interdependência de meio), tendem a perceber mais facilmente a existência de outros tipos de interdependência, como a interdependência de recompensas (uma interdependência de resultados) (Wageman, 1995). Um outro exemplo é a relação entre a interdependência de tarefas e a interdependência de resultados. A existência conjunta de uma alta interdependência de tarefas e uma alta interdependência de resultados tem efeitos positivos no desempenho e nas atitudes cooperativas dos indivíduos (Van der Vegt & Van der Vliert, 2002). Por outro lado, contextos com alta interdependência de resultados e baixa interdependência de tarefas favorecem comportamentos de parasitismo e preguiça social (Van der Vegt & Van der Vliert, 2002). Para acrescentar ainda um outro exemplo, temos que a interdependência de tarefas, por si só, não é suficiente para criar uma interdependência entre os atores quando, por exemplo, as tarefas de dois atores são complementares, mas podem ser avaliadas separadamente, e as recompensas são atribuídas de acordo com o desempenho individual (Puranam et al., 2012). Porém, se for adicionada uma interdependência de recompensas, em que o resultado é avaliado pelo conjunto completo das

tarefas, haverá interdependência entre os atores (Puranam et al., 2012). A complementaridade dos tipos de interdependência também pode ser vista nos efeitos sobre o comportamento dos indivíduos. Enquanto a interdependência de meios está mais associada a um comportamento cooperativo na realização das atividades diretamente relacionadas com o trabalho, a interdependência de resultados possui mais influência no engajamento dos indivíduos em atividades que promovem o fortalecimento de vínculos interpessoais (Courtright et al., 2015). Assim, a diversidade de interdependências favorece a interdependência enquanto condição do trabalho em grupo.

A interdependência também pode ser classificada em estrutural ou comportamental (Courtright et al., 2015). Enquanto a interdependência estrutural deriva da própria natureza e organização das tarefas a serem realizadas, a interdependência comportamental está ligada às escolhas dos membros da equipe em trabalhar juntos (Courtright et al., 2015; Wageman et al., 2012). Dado que os membros da equipe possuem cada vez mais autonomia e poder para definir sua forma de trabalho, ou seja, para estabelecer as estruturas de interdependência, temos que a interdependência estrutural, e não apenas a comportamental, depende cada vez mais da disposição dos participantes para a colaboração (Wageman et al., 2012).

No capítulo 5 serão estudadas equipes autogerenciadas com alta interdependência positiva. Em especial, a interdependência de objetivos e de tarefas são muito salientes, embora a interdependência de papéis também possa ser observada. No contexto geral da organização percebe-se também alta interdependência de recompensas. Em ambos os casos, e de forma mais clara nas equipes, a interdependência é principalmente comportamental, pois os processos de trabalho, e, portanto, a forma como as interdependências são construídas, dependem em grande parte das decisões da equipe, influenciadas pelo contexto organizacional.

1.7.1.1 Interdependência e cooperação

A interdependência positiva influencia positivamente a cooperação em equipes e, conseqüentemente, a produtividade. Essas relações foram recorrentemente comprovadas, em especial em contextos que exigem a realização de tarefas complexas, por pesquisas desde a década de 1950 (Tjosvold, 1984). Quando um membro se aproxima dos seus objetivos, os demais membros se veem também mais próximos dos seus objetivos (Tjosvold, 2014). Os membros do grupo passam a buscar não apenas o aumento das suas próprias produtividades, mas também o aumento da produtividade de todo o grupo (Johnson & Johnson, 2009). Os conhecimentos e habilidades coletivos são utilizados para atingir os objetivos do grupo, resultados positivos são vistos como conquistas coletivas, e há um senso

de responsabilidade perante os demais membros do grupo (Wageman, 1995). A cooperação implica a participação na tomada de decisão e aceitar a participação impõe um vínculo para a cooperação (Crozier, 1964). Porém essa participação não pode ser tomada como garantida. Os indivíduos, mesmo quando a chance de participação é dada, podem não querer participar por não acharem que a recompensa por sua participação é satisfatória (Crozier, 1964). A interdependência positiva, nesse contexto, estimula a participação e, ao salientar o caráter coletivo dos objetivos e das recompensas, a consequente cooperação.

Uma maior interdependência também estimula a cooperação pela própria percepção da necessidade do trabalho cooperativo para atingir os resultados esperados. O desempenho de equipes que executam atividades altamente interativas não pode ser explicado apenas pelas competências individuais, mas precisa incluir também a competência coletiva, fruto dos relacionamentos entre os membros da equipe e dos processos grupais (Katz-Navon & Erez, 2005). Faz-se necessária, assim, uma mudança de uma percepção de eficácia individual para uma percepção de eficácia coletiva, situação na qual os membros da equipe consideram o desempenho do time como um construto coletivo e não individual, moldando assim decisões e comportamentos dos membros da equipe (Katz-Navon & Erez, 2005). Logo, quando há alta interdependência de tarefas, há uma maior percepção de eficácia coletiva e um consequente efeito positivo no desempenho da equipe (Katz-Navon & Erez, 2005).

Duas consequências da interdependência positiva podem ser destacadas, de forma particular, como estimuladoras da cooperação: a identificação com o grupo (Bacharach, 2006) e a interação encorajadora¹ (Johnson & Johnson, 2009). A identificação com o grupo é um poderoso *driver* do comportamento cooperativo (Bacharach, 2006; Salas et al., 2005). Um indivíduo que se identifica com o grupo tende a perseguir os objetivos do grupo mesmo que estes não correspondam aos seus objetivos individuais, embora essa correspondência reforce a tendência a uma maior identificação (Bacharach, 2006). A identificação com o grupo estimula o indivíduo a pensar como ‘nós’, ao invés de ‘eu’, a considerar ‘o que nós devemos fazer’ ao tomar uma decisão, e a ter a expectativa que os demais membros do grupo terão o mesmo comportamento (Bacharach, 2006). Essa orientação à equipe gera maior desempenho por meio de um maior compartilhamento de informações e um maior envolvimento nas tarefas e no estabelecimento de estratégias e objetivos (Salas et al., 2005).

A interação encorajadora é um comportamento cooperativo em que os membros de uma equipe se apoiam mutuamente em busca de um objetivo (Johnson & Johnson, 2009). O

¹ No original, “promotive interaction”

compartilhamento de recursos e a disponibilidade para ajudar são características da interação encorajadora (Johnson & Johnson, 2009). Também estão fortemente presentes a confiança² nos outros integrantes da equipe e um comportamento que inspira confiança nos demais membros, o que leva a uma maior disposição para a contestação construtiva de ideias e a uma redução dos níveis de ansiedade e estresse (Johnson & Johnson, 2009).

Para que essa influência da interdependência positiva na cooperação se materialize, porém, é preciso que aquela seja suficientemente forte e que seja percebida e corretamente compreendida pelos membros da equipe. O nível de influência da interdependência positiva é proporcional à sua força. Para que uma equipe cooperativa e autônoma funcione de forma satisfatória, é necessário que a interdependência seja forte suficiente para criar uma identificação dos membros com a equipe, um sentimento de pertença (Kovács et al., 2014). Um dos traços dessa identificação é a entitatividade, a qual é a percepção de que os indivíduos de um grupo formam uma entidade única e na qual os membros estão ligados uns aos outros (Campbell, 1958, citado por Johnson & Johnson, 2009). Quanto mais forte a interdependência, maior a percepção de entitatividade (Johnson & Johnson, 2009). Quanto maior a entitatividade, por sua vez, maior a percepção de responsabilidade e responsabilização (Johnson & Johnson, 2009), que, por sua vez, reforça a interdependência positiva e promove a cooperação³.

Não basta, porém, que a interdependência positiva exista e seja forte, ela precisa ser reconhecida e compreendida. Quando as partes reconhecem interesses comuns, o comportamento cooperativo pode florescer mais facilmente (Kramer & Tyler, 1996). O nível de reconhecimento da interdependência positiva, ou sua saliência, precisa se sobrepôr ao dos fatores que contribuem para um comportamento não cooperativo (Bacharach, 2006), e isto está diretamente ligado à forma como as interdependências estão estruturadas e comunicadas. Embora a interdependência positiva exista em toda situação em que há interesses comuns (Bacharach, 2006), sua saliência é maior em situações de pura coordenação, em que os interesses individuais e coletivos são coincidentes, que em situações de dilema, em que os interesses individuais e coletivos são pelo menos parcialmente conflitantes (Bacharach, 2006). Logo, salientar a interdependência positiva é mais fácil em contextos favoráveis à cooperação do que em contextos desfavoráveis.

Além da percepção, a compreensão das interdependências também é vital. Quando as interdependências são bem compreendidas, cada indivíduo possui consciência da importância da sua contribuição para o resultado da equipe, bem como da contribuição dos demais integrantes da equipe,

² Confiança é um elemento que será discutido na seção 1.7.3.

³ A influência da responsabilidade e da responsabilização na cooperação será discutida na seção 1.7.1.2.

o que estimula um comportamento cooperativo (Johnson & Johnson, 2009). Quando, porém, há uma percepção de que seus esforços não são necessários, isso pode levar a um menor comprometimento por parte do indivíduo e a uma conseqüente retaliação, e mesmo um menor esforço, por parte de outros membros da equipe, que podem se sentir desestimulados em repartir as recompensas com aquele que empregou um menor nível de esforço (Johnson & Johnson, 2009). Assim, quanto mais saliente a interdependência, maior a probabilidade de cooperação.

Características do grupo e os processos adotados influenciam a saliência da interdependência. A saliência tende a ser maior em equipes pequenas. Equipes pequenas são aquelas em que os membros conseguem conhecer-se uns aos outros e interagem diretamente, e que pode ser facilmente coordenada (Johnson & Johnson, 2009; Socha, 1997). Nessas equipes os indivíduos conseguem mais facilmente identificar a importância de suas contribuições (Baron et al., 1992; Johnson & Johnson, 2009). Em equipes grandes, os indivíduos tendem a se sentir menos responsáveis pelos resultados da equipe, o que os leva a contribuir menos com a equipe (Hackman, 1987; Yeatts & Hyten, 1998). Em equipes pequenas a comunicação (analisada na seção 1.7.4) e a monitorização dos comportamentos (discutida na seção 1.7.2) também são facilitadas. A saliência também é maior em equipes que realizam processamento em grupo, em que a equipe reflete sobre seu desempenho e busca formas de melhorar seus processos de trabalho (Johnson & Johnson, 2009). Por meio do processamento em grupo, os objetivos da equipe são clarificados e os contributos individuais em prol desses objetivos são destacados, tornando o indivíduo mais consciente da sua importância para o grupo, e aumentando a percepção da interdependência e a identificação com o grupo (Johnson & Johnson, 2009). A interdependência positiva está também relacionada com a responsabilização. A responsabilidade compartilhada que caracteriza a interdependência positiva leva os indivíduos a se sentirem responsáveis não apenas por completar suas próprias tarefas, mas também por satisfazer a expectativa quanto a seu trabalho, por auxiliar os demais membros da equipe e por seguir as normas do grupo (Johnson & Johnson, 2009). A responsabilidade percebida é maior quando existem processos de responsabilização tanto individual quanto coletiva (Johnson & Johnson, 2009)⁴.

As equipes estudadas no capítulo 5 apresentam diversas características que favorecem a interdependência positiva. São equipes pequenas, com objetivos comuns, alta entitatividade e identificação com a equipe, cujas interações se dão principalmente em contextos de pura coordenação. Os processos de trabalho favorecem a responsabilização coletiva perante o cliente e a

⁴ Os processos de responsabilização são discutidos na seção 1.7.1.2.

responsabilização individual frente aos demais membros da equipe. Como consequência, a interação encorajadora entre os membros da equipe é um comportamento recorrente e facilmente observado.

1.7.1.2 Interdependência e tipos de responsabilização

A responsabilização pode ser individual ou coletiva. A responsabilização coletiva ocorre quando os resultados da equipe, comparados ao desempenho esperado, são avaliados em conjunto e atribuídos à equipe como um todo (Johnson & Johnson, 2009). A responsabilização individual ocorre quando o desempenho individual dos participantes é avaliado pela equipe e a equipe cobra que cada indivíduo dê sua parcela de contribuição para os resultados da equipe e apresente um comportamento conforme as regras estabelecidas (Johnson & Johnson, 2009). Trata-se, nesse último caso, do que Goffman (1972, p.99) denomina “responsabilidade moral”. O indivíduo deve ser responsabilizado quando, por motivos que variam desde um lapso até uma falha de caráter, não segue uma regra que poderia ter seguido e à qual deveria ter querido se manter conforme (Goffman, 1972). Dessa forma, para a responsabilização acontecer deve haver uma percepção da responsabilidade e uma forma de monitorar a conformidade das práticas face às obrigações e expectativas associadas.

A motivação para a colaboração é reduzida quando a responsabilização individual é menos percebida. A falta de clareza quanto à contribuição individual de cada membro tende a gerar uma “preguiça social” (Johnson & Johnson, 2009, p.110), ou seja, uma tendência para empregar um esforço menor. Quando há esforços redundantes ou quando a equipe é muito grande, por exemplo, os indivíduos tendem a não perceber claramente a importância de duas contribuições e, portanto, sentem-se menos responsáveis e menos passíveis de responsabilização (Johnson & Johnson, 2009; Yeatts & Hyten, 1998). Por outro lado, quando a equipe é pequena, os indivíduos conhecem-se melhor uns aos outros e participam mais das decisões, o que gera um maior sentimento de responsabilidade pelos resultados e pelos demais membros da equipe (Yeatts & Hyten, 1998).

As responsabilizações individual e coletiva devem ser estruturadas em conjunto. A responsabilização coletiva está mais obviamente relacionada com a interdependência positiva e com a cooperação, pois indivíduos em grupos altamente interdependentes tendem a considerar os resultados obtidos como uma responsabilidade do grupo, mais do que individual (Wageman, 1995). Como consequência, tendem a se referir ao desempenho como um atributo coletivo e a se sentir responsáveis pelo desempenho dos demais membros do grupo (Wageman, 1995). Porém, a presença de ambos os tipos de responsabilização, coletiva e individual, é importante, pois aumenta o senso de responsabilidade e incentiva o comportamento cooperativo (Johnson & Johnson, 2009). Nesse caso, a

equipe é responsabilizada pelos resultados, medidos em comparação aos resultados esperados, e cada indivíduo é responsável por prestar sua quota de contribuição (Johnson & Johnson, 2009). A responsabilização individual é estabelecida por meio de processos de avaliação e *feedback*. O desempenho de cada membro é avaliado e apresentado para o indivíduo e para a equipe, que o compara com o desempenho esperado (Johnson & Johnson, 2009).

As equipes observadas no estudo de caso conjugam responsabilização coletiva e responsabilização individual. A responsabilização externa, feita principalmente perante o cliente, tende a ser mais coletiva que individual. Internamente, porém, ao mesmo tempo em que há uma responsabilidade assumida coletivamente, considerando a natureza colaborativa do trabalho, os indivíduos são responsabilizados pelos pares quanto ao cumprimento das suas tarefas. Apresentar um comportamento responsável perante os pares é um aspecto importante no aumento das responsabilidades assumidas e no consequente progresso profissional. Dessa forma, pode-se dizer que a responsabilização externa é principalmente coletiva, enquanto a responsabilização interna é tanto coletiva quanto individual.

1.7.1.3 Interdependência e iteratividade das interações

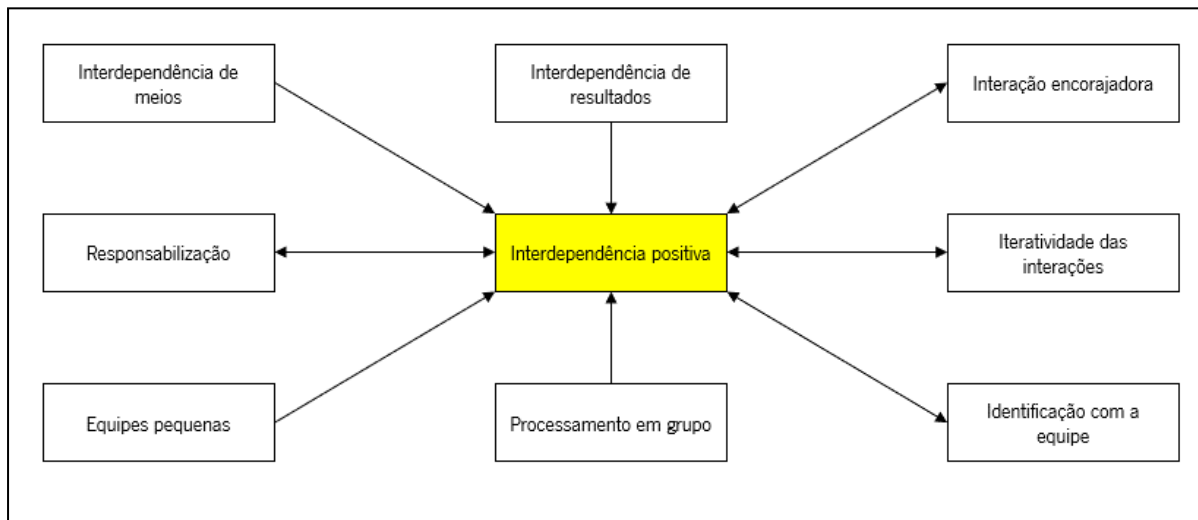
A interdependência positiva e a iteratividade das interações influenciam-se positiva e mutuamente. Em conjunto com a estabilidade da composição da equipe, a iteratividade das interações permite uma interação contínua e uma maior cooperação. Há uma tendência à cooperação, mesmo entre indivíduos egoístas, quando eles “têm uma chance suficientemente grande de se encontrarem novamente” (Axelrod, 1984, p.20). Múltiplas iterações levam a um incremento da “sombra do futuro” (Axelrod, 1984, p.129), ou seja, da possibilidade de a atitude presente ser reciprocada no futuro, o que torna o comportamento cooperativo mais vantajoso (Axelrod, 1984; Johnson & Johnson, 2009). Se a iteratividade das interações favorece a interdependência, o sentido inverso também é verdadeiro. Quanto mais forte a interdependência, particularmente a interdependência de meios (tarefas, recursos e papéis), maior o nível de interação entre os membros da equipe e mais repetidamente essa interação ocorre (Courtright et al., 2015). Assim, a sombra do futuro é alargada por meio de um incremento na quantidade e na iteratividade das interações, quando há uma maior interdependência.

Os processos de trabalho utilizado pelas equipes estudadas no capítulo 5 são marcadamente iterativos. Esses processos têm como base os métodos ágeis (estudados no capítulo 3), que, por sua vez, estão assentes no modelo iterativo de desenvolvimento de software. Nessa forma de trabalho o desenvolvimento progride em uma sequência de miniprojetos de poucas semanas de duração, e as

atividades e interações associadas repetem-se iterativamente a cada miniprojeto. Some-se a isso o caráter de alta interdependência e temos que as interações entre os indivíduos repetem-se com grande frequência, tornando saliente a sombra do futuro.

Figura 3

Elementos com relação de influência com a interdependência positiva



Nota: Criação do autor

Conforme visto nesta seção, a interdependência positiva está relacionada com diversos outros elementos. A interdependência de meios e de resultados, principalmente quando existem em conjunto, favorecem a interdependência positiva. Equipes pequenas e o processamento em grupo são outros fatores que impactam positivamente a interdependência positiva. Outros elementos têm uma relação bidirecional com a interdependência positiva, impactando e sendo impactados positivamente por ela. É o caso da responsabilização, da iteratividade das interações, da identificação com a equipe e da interação encorajadora. Um resumo dos elementos influenciadores da interdependência positiva pode ser visto na

Figura 3.

1.7.2 Monitorização das responsabilidades

A monitorização das responsabilidades é um elemento centrípeto de colaboração que agrega duas características: responsabilização e monitorização dos comportamentos. Embora essas duas características tenham, cada uma, sua própria influência na cooperação das equipes, a existência conjunta de ambas amplifica esse efeito dada a relação de complementaridade entre elas. Assim, uma maior monitorização das responsabilidades influencia positivamente a cooperação, e diversos fatores influenciam a monitorização das responsabilidades. Dentre esses fatores, temos os tipos de responsabilização, o número e a estabilidade dos componentes da equipe, a iteratividade das

interações, as normas sociais vigentes e o grau de autogerenciamento da equipe. Esses fatores serão analisados nas próximas seções.

1.7.2.1 Monitorização e interdependência

A interdependência influencia a necessidade de monitorização. A monitorização é um importante mecanismo de coordenação em equipes com elevada interdependência. Quando há muita interdependência, a monitorização não é apenas uma forma de identificar erros e problemas, mas é também um modo de coordenar os esforços para a realização das tarefas e a consecução dos objetivos (Marks & Panzer, 2004). Por meio da monitorização, os membros da equipe conseguem saber o estado das tarefas de outros membros que interdependem das suas próprias tarefas, bem como analisar o ritmo em que essas tarefas estão sendo realizadas, o que permite um maior alinhamento e sincronização do trabalho (Marks & Panzer, 2004). A monitorização também potencializa os processos de *feedback* e ajuda mútua ao permitir a identificação de diferenças entre os desempenhos esperados e alcançados, indicando assim quando um membro da equipe precisa de aconselhamento ou de ajuda (Marks & Panzer, 2004). Dessa forma, a monitorização tem efeitos positivos na coordenação da equipe e no *feedback*, em especial em contextos de alta interdependência, o que melhora o desempenho da equipe (Marks & Panzer, 2004).

1.7.2.2 Monitorização e normas sociais

As normas sociais ordenam o comportamento das equipes. Embora as normas sociais não definam os objetivos a serem alcançados, elas regulam os comportamentos aceitos pelo grupo na busca por esses objetivos (Bacharach, 2006; Goffman, 1963). Isso é feito por meio do estabelecimento de regras implícitas ou explícitas, desenvolvidas a partir da interação entre os membros do grupo (Johnson & Johnson, 2009), e que geram sanções sociais positivas ou negativas (Goffman, 1972) como, por exemplo, uma repreensão formal ou informal quando as normas não são seguidas (Baron & Kerr, 2003; Van Lange et al., 2014). A norma é dita formal quando uma pessoa ou entidade possui a prerrogativa oficial de sancionar o seu cumprimento ou descumprimento, e é dita informal quando a sanção é feita localmente pelas pessoas que se sentiram impactadas pelo cumprimento ou incumprimento da norma (Goffman, 1972). Ainda que diversos comportamentos possam estar relacionados a normas sociais (Van Lange et al., 2014), as equipes monitoram em especial aqueles comportamentos mais relevantes para os seus resultados (Johnson & Johnson, 2009). São, assim,

esses comportamentos e as normas a eles relacionadas os que estão mais relacionados com a monitorização das responsabilidades.

As normas sociais geram obrigações para os indivíduos. As normas sociais tendem a gerar no indivíduo um sentimento de obrigação moral de comportar-se da mesma forma como espera que os outros se comportem (Bacharach, 2006). Nesse sentido, as sanções, mais que seu significado intrínseco, significam um julgamento moral do infrator (Goffman, 1972). A tendência a sobrepor as obrigações aos próprios interesses, porém, é variável de acordo com características pessoais dos indivíduos (Baron et al., 1992; Gauthier, 1986; Van Lange et al., 2014), como a tendência a confiar mais ou menos nos outros (Baron et al., 1992), bem como de acordo com as diferentes culturas (Van Lange et al., 2014). Logo, as obrigações geradas pelas normas sociais são percebidas de forma diferente pelos diversos indivíduos, o que ressalta o papel das sanções.

As normas sociais salientam a opção pela cooperação como uma escolha racional. As normas sociais “morais”, que vão além das convenções sociais simples que regulam o comportamento do dia a dia, como, por exemplo, cada pessoa esperar sua vez de falar em uma reunião, ajudam a moldar “trocas sociais em situações de conflitos de interesse” e são essenciais em situações de dilemas (Van Lange et al., 2014, p.87). Gauthier classifica os indivíduos em dois tipos quanto à disposição para seguir as normas morais - os “maximizadores diretos” e os “maximizadores constrangidos” (Gauthier, 1986, p.157,159). Os maximizadores diretos buscam sempre alcançar os maiores benefícios possíveis para si, enquanto os maximizadores constrangidos buscam o máximo benefício dentro do respeito às normas morais. O segundo comportamento é aquele que permite a cooperação entre os indivíduos (Gauthier, 1986). Gauthier argumenta que, em determinados contextos, principalmente na presença de outros maximizadores constrangidos, a cooperação aumenta a possibilidade de benefícios, mesmo que os benefícios imediatos sejam reduzidos e que, portanto, do ponto de vista racional, é vantajoso escolher o respeito às regras sociais morais (Gauthier, 1986). Assim, quando temos um conjunto de pessoas dispostas a acatar as normas sociais, os benefícios para o grupo são maiores, e seguir as normas é a escolha mais vantajosa para os indivíduos.

A aplicação das normas sociais está diretamente ligada à monitorização das responsabilidades. As normas sociais funcionam como uma forma indireta de poder (Johnson & Johnson, 2009), exercido por meio da monitorização das responsabilidades. As normas sociais influenciam os comportamentos com base em um sistema de recompensas e punições e por meio da internalização das normas (Bacharach, 2006). A monitorização das responsabilidades faz-se necessária tanto para que seja possível a aplicação das recompensas e punições quanto para reforçar a internalização das normas. A

monitorização das responsabilidades permite que o indivíduo reconheça a existência da norma e perceba que os demais membros do grupo aceitam e seguem a norma, que são passos decisivos para o concreto estabelecimento da norma como tal e sua posterior internalização (Johnson & Johnson, 2009). Uma vez que a norma esteja internalizada, a monitorização das responsabilidades aumenta a percepção das punições em caso de não conformidade. O sentimento de vergonha por não seguir uma norma, característico de contextos em que as normas estão internalizadas, é maior quando o indivíduo está sendo observado (Bacharach, 2006). Assim, a monitorização salienta as normas, suas sanções e recompensas, tornando-as mais poderosas e favorecendo sua internalização.

A investigação foca principalmente nas normas informais que constroem os comportamentos dos membros das equipes. Não por uma avaliação de maior importância das normas informais frente às formais, mas porque as normas formais são escassas e pouco relevantes para o estudo de caso apresentado no capítulo 5. A conformidade com as normas é verificada por processos formais e, principalmente, informais de monitorização pelos pares. Sanções e recompensas, também informais, estão ligados principalmente à maior ou menor confiança atribuída ao indivíduo consoante a conformidade com as normas da equipe.

1.7.2.3 Monitorização e tamanho e estabilidade da equipe

O tamanho da composição da equipe é fator influenciador da monitorização das responsabilidades. Quanto menor o tamanho da equipe, maior a aderência às normas e a identificação com o grupo, e maior a cooperação. O estabelecimento de normas formais e informais é uma forma de promover o comportamento cooperativo nas equipes (Baron et al., 1992). A efetividade dessas normas para a cooperação, porém, depende de algumas características que estão mais facilmente presentes em equipes pequenas: a capacidade de monitorização dos comportamentos e a saliência das sanções aplicáveis quando as normas não são seguidas, e a percepção da importância das contribuições individuais (Baron et al., 1992). Em pequenas equipes, a monitorização dos comportamentos é mais fácil, a maior identificação com o grupo aumenta a saliência das sanções, e o impacto de cada ação individual é mais facilmente percebida (Baron et al., 1992; Johnson & Johnson, 2009). Sem que os cooperadores possam ser facilmente identificados, por outro lado, a tendência que um indivíduo venha a se aproveitar de forma individualista dos esforços cooperativos dos demais membros (Johnson & Johnson, 2009; Yeatts & Hyten, 1998). Dessa forma, tendencialmente, quanto menor a equipe, mais efetiva é a monitorização.

A estabilidade da composição da equipe também estimula a cooperação. Esse estímulo se dá tanto para o estabelecimento de normas quanto para a predisposição dos indivíduos para as seguir. Pelo lado do estabelecimento das normas, temos que equipes com alta rotatividade não favorecem o surgimento de normas relacionadas com a forma de trabalho (Cohen, 1993). Pelo lado da conformidade com as normas, temos que, em equipes relativamente estáveis, mesmo um indivíduo egoísta tende a ter um comportamento cooperativo, esperando por uma futura reciprocidade, caso a interação seja longa o suficiente; caso a interação não seja duradoura, o indivíduo tende a não cooperar (Axelrod, 1984). Uma equipe estável aumenta, assim, as consequências da monitorização das responsabilidades pois permite que normas sejam estabelecidas, que a conformidade com as normas seja o comportamento padrão dos indivíduos, e que desvios desse comportamento sejam monitorizados.

As equipes objetivadas no caso estudado são pequenas e relativamente estáveis. A maior equipe, no momento em que contou com o maior número de pessoas, era composta por 13 indivíduos. Embora mudanças tenham ocorrido nas equipes, o que não é surpreendente, dado o longo período de observação, a maioria das pessoas permaneceu nas equipes durante todo o período. Essas características permitiram o estabelecimento de diversas normas informais e uma melhor monitorização da conformidade a essas normas.

1.7.2.4 Monitorização e melhoria

A monitorização do trabalho, em conjunto com uma série de outros comportamentos, permite a melhoria do trabalho em equipe. A monitorização permite avaliar o trabalho realizado pelos membros da equipe, acompanhar o progresso do trabalho em relação aos objetivos planejados e determinar o que ainda é necessário para atingir os objetivos (Rousseau et al., 2006). Dessa forma, é possível à equipe avaliar se o desempenho dos membros da equipe está adequado, identificar e reconhecer erros e se autorregular para tomar ações na direção da consecução dos objetivos (Rousseau et al., 2006). A monitorização, portanto, fornece os *inputs* necessários para processos de autorregulação.

A autorregulação está associada a um conjunto de processos. O primeiro desses processos é o apoio mútuo (Rousseau et al., 2006), o qual é parte da interação encorajadora discutida anteriormente. Esse comportamento caracteriza-se por uma série de ações de ajuda aos membros da equipe no desempenho do trabalho, tais como ajudar um indivíduo a completar uma tarefa, tomar o lugar de um colega que não pode realizar uma atividade, auxiliar na correção de erros e fornecer recursos para a execução da tarefa (Rousseau et al., 2006). Nesse sentido, a monitorização permite identificar quando

um indivíduo está a necessitar de apoio (Marks & Panzer, 2004). Assim, o apoio mútuo permite, a partir do que foi observado na monitorização, ajudar os membros da equipe com maiores dificuldades, de forma que os objetivos sejam mais certamente atingidos.

Um outro processo complementar à monitorização é o *feedback* construtivo. Enquanto a monitorização permite identificar membros da equipe com desempenho deficiente (Marks & Panzer, 2004), o *feedback* construtivo, com foco na melhoria e não o mero criticismo, permite aos indivíduos, desde que estejam abertos a aceitar eventuais críticas, aprender com os demais membros da equipe e melhorar seu próprio desempenho (Rousseau et al., 2006). Assim, o *feedback* positivo permite, a partir do que foi observado na monitorização, ajudar os membros da equipe a melhorar seu próprio desempenho e, conseqüentemente, tornar a equipe mais apta a alcançar os objetivos.

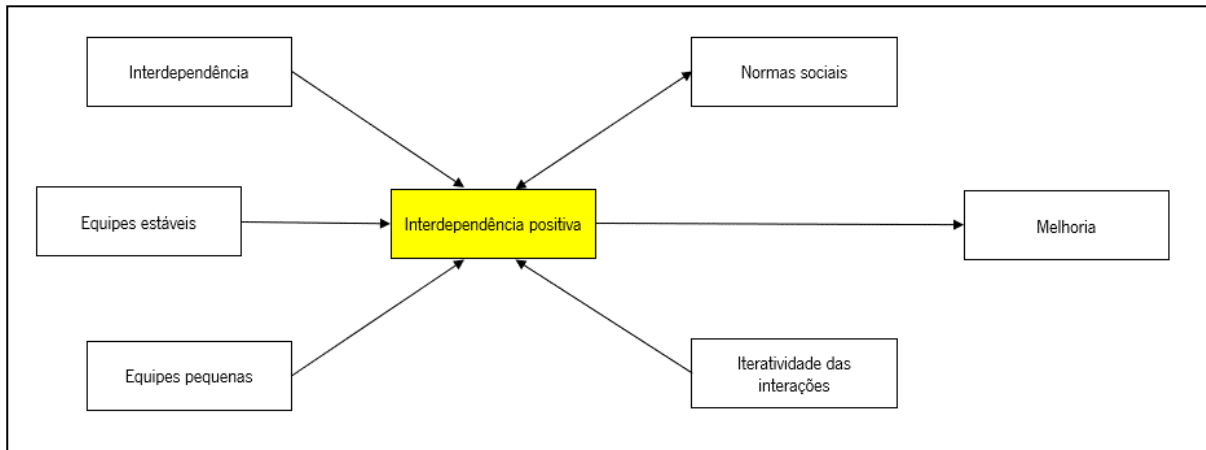
Relacionado com a monitorização está também a resolução colaborativa de problemas. Nesse processo, a equipe encontra soluções e toma decisões de forma coletiva (Rousseau et al., 2006). Os problemas são resolvidos, dessa forma, a partir de diversas perspectivas, e um membro da equipe pode fazer suas contribuições tomando por base as contribuições dos outros membros, o que leva a melhores diagnósticos dos problemas e melhor identificação, análise e implementação das soluções (Rousseau et al., 2006). Assim, a monitorização permite identificar dificuldades técnicas que os outros membros da equipe precisam resolver e, a partir dessa consciência, permite o engajamento na resolução do problema.

Um quarto processo facilitado pela monitorização é a inovação das práticas. Esse processo caracteriza-se pela busca por novas e melhores formas de executar as tarefas, o que permite à equipe melhorar seu desempenho e adequar-se a novas situações e demandas, de forma a manter ou incrementar sua efetividade (Rousseau et al., 2006). Nesse sentido, a monitorização auxilia na identificação de pontos em que o desempenho pode ser melhorado e de contextos em que as práticas atuais não são adequadas, gerando assim oportunidades para inovação.

Nas equipes estudadas no capítulo 5, a monitorização estimulou todos os processos mencionados. Os processos foram alterados diversas vezes, em especial em uma das equipes, após a identificação de problemas e oportunidades de melhoria. O apoio mútuo, o *feedback* e a resolução colaborativa dos problemas também eram constantes, e sua necessidade muitas vezes foram identificados por meio da monitorização. Assim, a monitorização funcionava como gatilho para diversas outras dinâmicas nas equipes.

Figura 4

Elementos com relação de influência com a monitorização das responsabilidades



Nota: Criação do autor

A monitorização das responsabilidades está relacionada com diversos elementos que a influenciam. Equipes pequenas e estáveis, com trabalho interdependente e alta iteratividade nas interações tendem a ser favoráveis à monitorização das responsabilidades. A monitorização das responsabilidades, por sua vez, favorece os processos de melhoria. Já as normas sociais têm uma relação bidirecional com a monitorização das responsabilidades, pois ao mesmo tempo em que as normas dão substância à monitorização, a monitorização reforça as normas ao permitir a existência de um sistema de recompensas e punições associado a comportamentos mais ou menos responsáveis. Um resumo dos elementos influenciadores da monitorização das responsabilidades pode ser visto na

Figura 4.

1.7.3 Confiança

A confiança é uma característica fundamental para as organizações. As relações profissionais dependem fundamentalmente da confiança, em especial nas modernas organizações baseadas mais em redes que em estruturas hierárquicas tradicionais (Lewicki & Bunker, 1996; Sheppard & Tuchinsky, 1996). A confiança permite coordenar as relações sociais e, em comparação com outras formas de coordenação, reduzir custos de transações, acelerar processos e estimular a criatividade e a inovação (Adler, 2001; Bachmann, 2003). A confiança está relacionada com resultados positivos em equipes e organizações, tais como: maior cooperação, menos conflitos, maior comprometimento, melhor desempenho, menor estresse e maior satisfação (Costa, 2003). A confiança, dessa forma, influencia diretamente os resultados do trabalho.

As definições de confiança variam de acordo com a perspectiva adotada. Essas perspectivas podem ser agrupadas em três categorias diferentes (Worchel, 1979, citado por Lewicki & Bunker,

1996). A primeira categoria foca em aspectos psicológicos e da personalidade de cada indivíduo que moldam a propensão para confiar. A segunda categoria trata a confiança como um fenômeno institucional, abrangendo tanto a confiança dentro das instituições quanto a confiança interinstitucional e a confiança do indivíduo na instituição. A terceira categoria foca na confiança interpessoal, criada e destruída por meio de transações, ou interações, entre os indivíduos. A terceira categoria é a mais relevante para este trabalho, uma vez que o foco aqui está nas interações entre os membros de uma equipe. Porém, dadas as frequentes zonas de interseção entre as categorias, aspectos das duas primeiras categorias também podem ser tratados em alguns momentos. Mesmo com o enquadramento da perspectiva adotada, ainda há variação na definição de confiança. De forma geral, a definição de confiança assume que alguns elementos estão presentes: expectativas quanto ao comportamento da outra parte com quem se interage; falta de controle sobre esse comportamento; riscos associados à ação escolhida pela outra parte; fatores contextuais que aumentam ou inibem o desenvolvimento e manutenção da confiança (Lewicki & Bunker, 1996; Yeatts & Hyten, 1998). Esses elementos são explorados a seguir.

A confiança é psicologicamente construída. Indivíduos podem, por características intrínsecas, ter uma tendência maior ou menor para confiar (Baron et al., 1992; Johnson & Johnson, 2009). De forma geral, competidores tendem a confiar menos em seus pares que cooperadores (Baron et al., 1992). Assim, a confiança é uma função de uma predisposição intrínseca para confiar, das similaridades percebidas e das experiências de reciprocidade, sendo que os dois últimos fatores podem ser influenciados para aumentar o nível de confiança (Creed & Miles, 1996) e o primeiro pode ser trabalhado em um momento de formação da equipe ao escolher, por exemplo, cooperadores mais que competidores. Logo, embora psicologicamente construída, a confiança pode ser socialmente estimulada.

A confiança, na maior parte das definições, está associada a um certo grau de risco. A confiança não está baseada em informações completas e, portanto, exige uma extrapolação das informações disponíveis para as partes envolvidas que pode corresponder, ou não, à realidade (Bachmann, 2003). Uma relação de confiança imputa àquele que confia (o 'confiante') uma situação de vulnerabilidade, ao mesmo tempo em que há uma crença que aquele que recebe a confiança (o 'confiado') não se aproveitará dessa vulnerabilidade para prejudicar o confiante (Meyerson, Weick & Kramer, 1996; Bachmann, 2003), mesmo em face a oportunidades e incentivos para agir de forma oportunista (Nooteboom & Six, 2003b). Para alguns autores, só há verdadeiramente confiança quando os danos causados pela quebra de confiança são potencialmente maiores que os benefícios caso ela

seja mantida (Deutsch, 1960, citado por Lewicki & Bunker, 1996; Luhmann, 1988, p.98, citado por Mishra, 1996), ainda que a importância da ação do confiado para o confiante seja relevante para transformar uma potencial disposição para confiar em um ato real de confiança (Six, 2003). Assim, estimular a confiança implica em, concomitantemente, salientar a importância da ação do confiado para o confiante e reduzir o receio do confiante de que o confiado irá aproveitar-se indevidamente da situação.

A confiança está ligada às expectativas e percepções. Expectativas de reciprocidade influenciam a decisão de confiar ou não (Kramer et al., 1996). Um indivíduo tende a confiar se acredita que essa confiança será reciprocada. Para isso, o indivíduo deve não apenas confiar nos outros, mas acreditar que outros, ou pelo menos uma parcela relevante deles, também confiarão em si (Kramer et al., 1996). Essa crença pode ser baseada, por exemplo, em familiaridade, a partir de seguidas interações, ou em cálculo, a partir da percepção de que o comportamento esperado é o que melhor satisfaz os interesses do outro indivíduo (Adler, 2001). Expectativas hedônicas são outro fator a influenciar a decisão de confiar. Quando a decisão de confiar é esperada como parte de normas ou valores do grupo, o indivíduo pode antecipar um estado positivo quando segue o padrão estabelecido e um estado negativo ao violá-lo (Adler, 2001; Kramer et al., 1996).

As percepções de eficácia também influenciam a decisão de confiar. Há uma maior tendência a confiar quando há a percepção de que esse comportamento terá impacto positivo nos resultados e nos demais membros do grupo (Kramer et al., 1996). Nesse sentido, componentes da confiança incluem a abertura, a competência e a atenção ou esforço do confiado (Mishra, 1996; Nootebom & Six, 2003b). Logo, confiar que um membro da equipe executará uma determinada tarefa da forma planejada envolve crer que ele estará aberto a adotar a estratégia definida pela equipe mesmo que não concorde com ela, terá competência suficiente para executar a tarefa e empregará o esforço e atenção que a tarefa requer. A confiança é, assim, contextual. Um indivíduo pode confiar mais ou menos em outro a depender da situação ou da atividade a ser executada (Costa, 2003). Dessa forma, a confiança pode ser definida em função de quatro predicados (Nootebom & Six, 2003b; Nootebom & Six, 2003a): o confiante, o confiado, o objeto da confiança (a ação ou o comportamento esperado do confiado) e as condições específicas da situação.

Um importante fator contextual para a construção da confiança é a interdependência. Quando há uma maior interdependência funcional entre os membros de uma equipe e maior ambiguidade e complexidade nas tarefas, a interdependência aumenta e há uma maior necessidade de recorrer aos outros, o que eleva o nível de vulnerabilidade e a necessidade de cooperação, estimulando o aumento

da confiança (Costa, 2003). A interdependência funcional implica que os resultados do trabalho de um indivíduo dependem, direta ou indiretamente, das contribuições de outros, o que requer um incremento da cooperação e da comunicação aberta (Costa, 2003) que, como será visto posteriormente, tendem a incrementar a confiança. A mesma necessidade de cooperação e comunicação se apresenta quando a tarefa é complexa e ambígua, exigindo dos membros da equipe mais que o seguimento de especificações e procedimentos operacionais padronizados (Costa, 2003). Em especial, tarefas criativas são intrinsecamente complexas, pois lidam com uma necessidade constante de adaptação da própria tarefa e com a ambiguidade quanto dos resultados, destacando a importância da colaboração para o funcionamento da equipe (Reiter-Palmon et al., 2012). Dessa forma, um aumento da interdependência implica em uma maior necessidade de confiança.

A confiança pode emergir por meio de diferentes dinâmicas sociais. A produção de confiança pode ser com base em processos, com base em características e com base institucional (Creed & Miles, 1996). A confiança com base em processos é aquela construída a partir de interações de reciprocidade que estabelecem reputações e, conseqüentemente, expectativas relativas a essas reputações (Creed & Miles, 1996). Assim, um indivíduo se torna mais confiável quando, em interações passadas, teve um comportamento digno de confiança. A confiança construída com base em processos remonta a diversos aspectos, discutidos anteriormente, que potencializam as experiências de reciprocidade. Equipes estáveis, pequenas e com maior interatividade nas interações propiciam um maior número de experiências de reciprocidade (Creed & Miles, 1996). A confiança com base em características tem forte relação com a identificação com o grupo. Esse tipo de confiança está relacionado com a similaridade percebida entre os indivíduos, abrangendo características como laços familiares, etnicidade, idade, posição social e financeira e sentimento de pertença (Creed & Miles, 1996). Quanto maior a saliência e a força da identificação de um indivíduo com o grupo, maior a probabilidade de confiança e cooperação (Kramer et al., 2001). A confiança com base em características, portanto, tem um caráter dinâmico. Ela aumenta ou diminui em virtude do contexto (Costa, 2003) e também por meio de cada ação de um membro do grupo (Johnson & Johnson, 2009), podendo ser influenciada pelo aumento da similaridade percebida entre os indivíduos e do número de interações positivas (Creed & Miles, 1996). A confiança com base institucional tem uma natureza diferente das demais. Esse tipo de confiança deriva da crença, muitas vezes abstrata, em instituições (Creed & Miles, 1996), como duas organizações confiarem que leis internacionais de comércio serão respeitadas em uma troca comercial, ou a confiança de um indivíduo nos órgãos judiciários.

A confiança é um elemento essencial para esta investigação. Em relação à confiança com base institucional, as duas primeiras formas de confiança, com base em processos e com base em características, por tratarem mais propriamente da confiança interpessoal, e não entre instituições ou entre indivíduo e instituição, são mais relevantes para este trabalho. A organização e as equipes estudadas no capítulo 5 funcionam fundamentalmente com base na confiança interpessoal em um contexto de interdependência. A confiança, nesse caso, substitui em grande parte os mecanismos de controle e é o que permite que a organização funcione de forma não hierárquica e pouco burocratizada.

1.7.3.1 Confiança e cooperação

A relação entre confiança e cooperação é forte e bidirecional. Sem confiança, torna-se difícil a existência de cooperação, mesmo que existam motivos racionais para cooperar (Gambetta, 2000). Se, por um lado, a confiança é um elemento importante para que a cooperação possa emergir em um grupo (Gambetta, 2000; Kramer et al., 2001; Den Hartog, 2003; Six, 2003), por outro lado, a cooperação é um gatilho para a construção da confiança (Gambetta, 2000), uma vez que quanto maior a necessidade de colaborar, quanto mais indispensável um indivíduo é para o outro, maior o interesse e a urgência em construir uma relação de confiança (Nooteboom & Six, 2003b). Assim, ao contrário da competição, que reduz a confiança (Yeatts & Hyten, 1998), a cooperação aumenta a confiança e esta, por sua vez, facilita a cooperação.

A confiança aumenta o envolvimento com o grupo. A confiança nos demais membros do grupo leva a uma percepção, por parte do indivíduo, de que os outros se importam com ele, o que reduz o receio de cometer e revelar erros (Spreitzer et al., 1999) e aumenta a predisposição a pedir ajuda ou deixar que outro membro mais capacitado para a tarefa a execute (Yeatts & Hyten, 1998). A confiança também facilita a ação coletiva ao tornar o indivíduo mais aberto a pontos de vista alternativos ao seu (Yeatts & Hyten, 1998) e ao gerar no indivíduo a expectativa de que os outros membros do grupo saberão identificar e resolver os problemas de forma adequada, que irão se comunicar de forma aberta e que manterão os compromissos firmados (Spreitzer et al., 1999). O maior envolvimento com o grupo melhora a cooperação e, assim, aumenta o desempenho do grupo na realização de suas tarefas (Spreitzer et al., 1999).

A confiança afeta positivamente a monitorização. A efetividade da monitorização é maior em contextos de alta confiança (Yeatts & Hyten, 1998). A confiança torna os indivíduos mais dispostos a admitir problemas por acreditarem que receberão apoio para buscar uma solução ao invés de serem

culpabilizados (Yeatts & Hyten, 1998). Sem que os indivíduos procurem esconder os problemas, a monitorização fica facilitada.

A cooperação pode existir sem confiança, mas há limitações nesse arranjo. Embora seja possível, em alguns casos, ver a confiança como um subproduto da cooperação e não como uma pré-condição, em muitos contextos é provável que ainda seja necessária pelo menos uma disposição para confiar, para acreditar que uma atitude de cooperação será reciprocada (Gambetta, 2000). No contexto organizacional, como a organização não tem como identificar cada ato de cooperação ou não-cooperação e atribuir recompensas e punições, conforme o caso, a cooperação depende da disposição dos indivíduos para cooperar (Kramer et al., 1996). Ao mesmo tempo em que os indivíduos costumam reconhecer que a falta de cooperação gerará resultados indesejados, eles reconhecem também que atos isolados de cooperação não terão muito impacto positivo e podem ter um alto custo para aquele que coopera (Kramer et al., 1996). Assim, cooperar por vezes implica em confiar na atitude recíproca do outro (Kramer et al., 1996). Uma vez estabelecido o comportamento cooperativo, porém, ele se auto reforça, gerando expectativas eivadas de confiança que institucionalizam e internalizam o comportamento cooperativo (Kramer et al., 1996). Assim, embora a confiança não seja uma condição necessária para a cooperação, ela torna a cooperação mais provável ao reduzir a postura defensiva (Spreitzer et al., 1999) e aumentar a disposição dos indivíduos para cooperar, atuando como “um lubrificante necessário para que os diversos membros da equipe interajam de forma frutífera” (Spreitzer et al., 1999, p.88).

Os impactos da confiança são observáveis nas equipes estudadas no capítulo 5. Os impactos positivos da confiança nos processos de cooperação, comunicação, ajuda mútua e monitorização são salientes, bem como o impacto negativo da falta de confiança nesses mesmos processos.

1.7.3.2 Confiança e equipes de trabalho

Quando se trata de relações profissionais, a confiança pode ser classificada em três tipos: confiança com base em cálculo, confiança com base no conhecimento e confiança com base na identificação (Lewicki & Bunker, 1996).

A confiança com base em cálculo é aquela que deriva de uma análise que considera a ameaça de punição em caso de quebra de confiança (confiança com base na dissuasão) e os benefícios de se manter a relação de confiança (Lewicki & Bunker, 1996). Por vezes, a confiança em um indivíduo deriva da consciência de que ele está submetido a um sistema de controle e incentivo que impõe obstáculos para que ele afaça benefícios por meio de um comportamento que traia a confiança do

outro ou do grupo (Cummings & Bromiley, 1996). Busca-se, nesse caso, por meio desse sistema, garantir a consistência dos comportamentos (Den Hartog, 2003). Assim, pode-se confiar, por exemplo, que os demais membros de um grupo irão cumprir com sua palavra e não irão divulgar informações para as pessoas erradas, o que permite reduzir os processos de controle (Sheppard & Tuchinsky, 1996) e, conseqüentemente, os custos de transações. Fundamental para esse tipo de confiança são a existência de múltiplas trocas entre os membros do grupo e a visualização de benefícios futuros (Sheppard & Tuchinsky, 1996), bem como a expectativa de que a equipe trabalhará junta por um período longo (Costa, 2003). Em outras palavras, a interdependência, as interações iterativas e a estabilidade da equipe são importantes insumos para a construção da confiança com base em cálculo.

A confiança com base no conhecimento deriva da previsibilidade em relação ao comportamento do outro (Lewicki & Bunker, 1996). As informações obtidas ao longo de um histórico de interações permitem construir uma expectativa em relação a como o outro se comportará (Lewicki & Bunker, 1996). Nesse tipo de confiança, a comunicação regular também exerce papel fundamental (Lewicki & Bunker, 1996; Den Hartog, 2003; Sheppard & Tuchinsky, 1996), garantindo o fluxo de informações necessário para a construção da previsibilidade de comportamentos. A confiança pode passar de conhecimento explícito para tácito, concretizando-se em um comportamento rotinizado que somente volta a ser foco da consciência quando surgem tentações ou comportamentos inesperados que possam ameaçar o ambiente de confiança (Nootebom & Six, 2003b). O tamanho da equipe também tem influência na construção da confiança. Em pequenos grupos, há mais chances de os indivíduos se envolverem iterativamente nessas interações, propiciando trocas repetidas e incrementais, e abrindo espaço para processos interpessoais e os mecanismos sociais informais que auxiliam no desenvolvimento da cooperação e da confiança (Kramer et al., 1996). A estabilidade da equipe, as interações iterativas, o tamanho da equipe e a comunicação são, assim, importantes para a construção da confiança com base no conhecimento.

A confiança com base na identificação ocorre quando há uma coincidência de desejos e intenções (Lewicki & Bunker, 1996). É o tipo de confiança mais difícil de se desenvolver, mas também a que traz os maiores benefícios (Kipnis, 1996). Algumas atividades e características das relações podem reforçar esse tipo de confiança, tais como o desenvolvimento de uma identidade coletiva, a co-presença em um mesmo ambiente físico (uma sala, por exemplo), a criação conjunta de objetivos e produtos e o comprometimento com valores compartilhados (Lewicki & Bunker, 1996). Uma característica da confiança com base na identificação é que ela permite agir em nome do outro, uma vez que os objetivos e valores são compartilhados (Lewicki & Bunker, 1996; Sheppard & Tuchinsky,

1996). A confiança com base na identificação permite, assim, que cada membro da equipe tenha maiores níveis de autoridade e autonomia (Sheppard & Tuchinsky, 1996).

O desenvolvimento dos tipos de confiança ocorre em estágios. O caminho evolutivo normal da confiança é de uma confiança com base em cálculo para uma confiança com base no conhecimento, e de uma confiança com base no conhecimento para uma confiança com base na identificação (Lewicki & Bunker, 1996). Essa transição representa a passagem de uma confiança de base mais egoísta, ancorada em sanções, contratos e interesse próprio, para uma confiança de base mais altruísta, assente em valores, normas sociais e morais, laços sociais, rotinas e hábitos (Nootebom & Six, 2003b). Entretanto, nem todas as equipes atingem todos os níveis de confiança e podem existir equipes produtivas que só atingiram o nível de confiança com base no conhecimento, por exemplo (Lewicki & Bunker, 1996). A evolução da confiança também não ocorre sempre de forma linear. Mesmo após construída, a confiança pode regressar a níveis anteriores (e mais baixos) por um simples erro ou comportamento (Costa, 2003), o que implica em uma necessidade de reconstrução. Assim, pode-se perceber que a construção e a evolução da confiança requerem tempo (Feitosa et al., 2020). Há, portanto, um paralelo possível com os estágios de formação de equipes originalmente propostos por Tuckman (1965), discutido posteriormente na seção 6.3. Em ambos os casos, chegar ao nível que proporciona maior efetividade no trabalho requer esforço e tempo, e são mais fáceis em equipes estáveis, com constantes interações, com maior nível de interdependência positiva e boa comunicação.

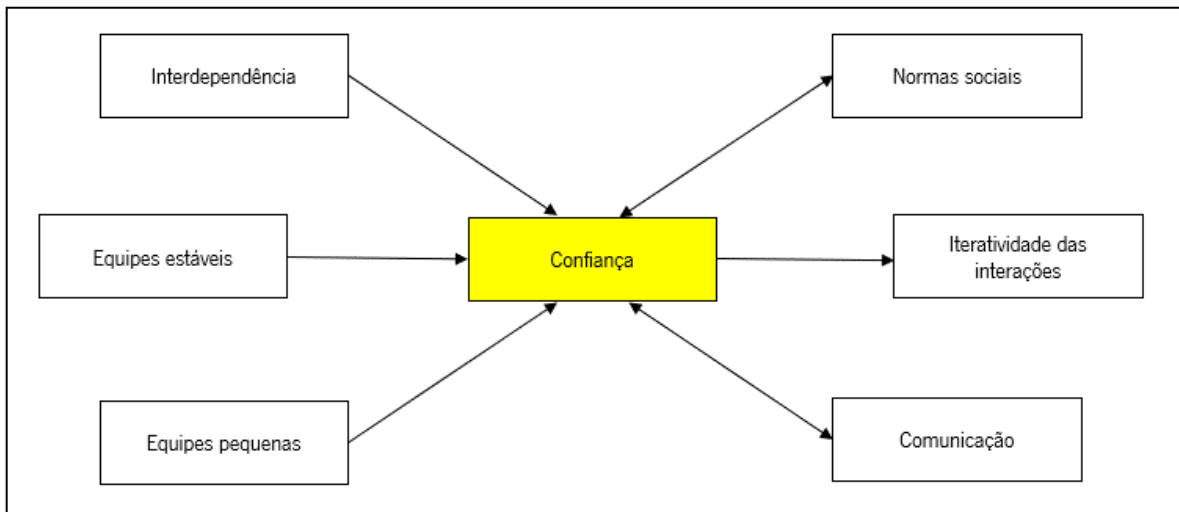
As equipes estudadas no capítulo 5 apresentam uma série de características favoráveis aos diversos tipos de confiança. As equipes são pequenas, relativamente estáveis, com interdependência de resultados e meios, comunicação informal e efetiva e processos de trabalho que aumentam a iteratividade das interações. Não é de surpreender, portanto, o alto nível de confiança entre os membros das equipes, em especial entre aqueles com mais tempo na equipe.

Como visto anteriormente, a confiança possui relações de influência com diversos outros elementos. Equipes pequenas e estáveis, com trabalho interdependente e alta iteratividade nas interações tendem a ser favoráveis à confiança. As normas sociais têm uma relação bidirecional com a confiança, pois ao mesmo tempo em que as normas podem dar motivos para confiar, o contínuo comportamento confiável reforça as normas. A comunicação também apresenta uma relação bidirecional com a confiança, uma vez que a confiança permite uma comunicação mais aberta e direta, e a comunicação, por sua vez, fornece informações que ajudam o indivíduo a confiar. Um resumo dos elementos influenciadores da monitorização das responsabilidades pode ser visto na

Figura 5.

Figura 5

Elementos com relação de influência com a confiança



Nota: Criação do autor

1.7.4 Comunicação

A comunicação tem uma influência transversal na colaboração, influenciando-a diretamente e também indiretamente, por meio da influência em outros fatores. A comunicação favorece a cooperação em diferentes contextos. A circulação livre e fácil de informações torna a colaboração mais efetiva pois permite que os indivíduos tenham as informações necessárias para realizar as tarefas, facilitando o trabalho em equipe (Roussel, 2006). Em contextos de pura coordenação, a comunicação promove a colaboração entre os membros da equipa (Bacharach, 2006). Nesses contextos, os indivíduos não possuem nenhuma razão para não cooperar, mas podem deixar de fazê-lo por não possuírem as informações necessárias para coordenar seus esforços. A comunicação atua, nesse contexto, na diminuição das incertezas e como facilitadora da coordenação (Messick et al., 1988). Em contextos de dilemas, aumenta a identificação com o grupo e a percepção de que a escolha de cada indivíduo tem importância (Van Lange, 2013; Van Lange et al., 2014). É também uma oportunidade para o surgimento e a manutenção de compromentimentos, de forma geral, e promessas de colaboração, de forma particular (Baron & Kerr, 2003), as quais aumentam a probabilidade de colaboração efetiva no futuro (Baron & Kerr, 2003).

A comunicação é responsável ainda pelo fortalecimento da norma da reciprocidade (Van Lange, 2013; Van Lange et al., 2014). Proposta inicialmente por Gouldner, a norma da reciprocidade especifica que se deve ajudar a quem nos ajuda e não se deve fazer mal a quem nos ajuda (Gouldner, 1960). No contexto do presente trabalho, temos que uma atitude de não-cooperação é retribuída com uma resposta não-cooperativa, enquanto uma atitude cooperativa é reciprocada com atitudes de

cooperação (Baron & Kerr, 2003). Em situações em que há interações iterativas, a norma da reciprocidade implica que as situações de dilemas entre dois indivíduos são reduzidas, ao longo do tempo, a apenas dois cenários: ambos colaboram ou ambos não colaboram, sendo que a primeira opção é sempre mais vantajosa que a segunda (Baron & Kerr, 2003). O papel da comunicação, nesse caso, é tornar mais saliente a norma da reciprocidade, levando os indivíduos à escolha pela opção cooperativa.

A cooperação, por sua vez, torna a comunicação mais aberta, honesta e efetiva. Em um ambiente cooperativo, os indivíduos tendem a perceber melhor os outros, reduzindo a ocorrência de falhas de comunicação, percepção e entendimento, e facilitando a correção dos problemas de comunicação quando eles eventualmente acontecem (Johnson & Johnson, 2009). A cooperação também estimula os membros da equipe a compartilhar com os demais toda a informação que possuem (Yeatts & Hyten, 1998).

A relação entre colaboração e comunicação tem um impacto direto no desempenho da equipe. A colaboração facilita a comunicação aberta e, conseqüentemente, as interações, o que contribui para equipes mais criativas e inovadoras (Reiter-Palmon et al., 2012), para a resolução de conflitos de forma construtiva (Tjosvold, 2014; Yeatts & Hyten, 1998), para que os membros da equipe possam aprender com os erros uns dos outros (Yeatts & Hyten, 1998) e para a ajuda mútua entre os membros da equipe (Yeatts & Hytens, 1998).

As equipes estudadas no capítulo 5 trabalham em um contexto favorável à comunicação. A grande iteratividade das interações salienta a norma da reciprocidade, as situações enfrentadas pelas equipes são principalmente de pura coordenação e há uma cultura de cooperação presente. A comunicação, nessas equipes, se beneficia desse contexto e o reforça, incentivando a manutenção da cooperação.

1.7.4.1 Comunicação e estrutura das equipes

Algumas características das equipes facilitam e enriquecem a comunicação. É o caso, por exemplo, de equipes pequenas, colocadas e autogerenciadas. De forma geral, temos que comunicações mais frequentes, menos formalizadas, mais diretas e mais abertas são mais efetivas (Hoegl & Gemuenden, 2001). As citadas características equipes, como discutido a seguir, permitem comunicações desse tipo.

A comunicação em pequenas equipes é menos restritiva. Os membros de equipes pequenas tendem a estabelecer comunicações mais frequentes e diretas (Yeatts & Hyten, 1998). Yeatts e Hyten

(1998) identificam que equipes com seis a oito pessoas possuem o tamanho ideal para permitir uma comunicação interpessoal efetiva. Em equipes maiores, restrições, sob a forma de redes centralizadas de comunicações com diversos desenhos, são estabelecidas para tornar possível a comunicação (Baron & Kerr, 2003). Essas redes, com o objetivo de tornar a comunicação menos confusa e evitar sobrecarga de informação para os líderes, acabam por estabelecer linhas de autoridade e controle que reforçam os estatutos e a estrutura de papéis definidos na equipe (Baron & Kerr, 2003). Em equipes pequenas, essa organização formal não é necessária (Baron & Kerr, 2003), e as redes informais de comunicação que são estabelecidas são abertas, ou seja, permitem que existam canais diretos de comunicação entre todos os membros da equipe. Redes abertas, por sua vez, tendem a ser mais eficientes para a resolução de problemas complexos (Johnson & Johnson, 2009).

O autogerenciamento traz ganhos para a comunicação. Em estruturas hierárquicas, mesmo naquelas em que há comunicação em ambos os sentidos da estrutura hierárquica, ou seja, dos níveis hierárquicos mais altos para os mais baixos e vice-versa, temos que indivíduos em posições de alta autoridade tendem a centralizar a comunicação (Johnson & Johnson, 2009). A comunicação em uma estrutura hierárquica, assim, tende a constituir uma rede centralizada de comunicações, com os indivíduos em níveis mais altos na hierarquia ocupando os pontos centrais da rede. Indivíduos em posições mais baixas na hierarquia tendem a se sentir mais vulneráveis e, por isso, evitam os riscos de uma comunicação franca, enquanto aqueles que estão em posições hierarquicamente superiores evitam revelar vulnerabilidades, o que torna a comunicação menos aberta e honesta (Johnson & Johnson, 2009). Em equipes autogerenciadas não há hierarquias formais. Assim como acontece com equipes pequenas, as redes de comunicações nas equipes autogerenciadas tendem a ser abertas. Esta é uma grande vantagem em contextos com problemas complexos, uma vez que, nessas situações, redes abertas apresentam comunicações mais rápidas, mais constantes, com menos erros e que geram mais satisfação e elevam o moral dos membros da equipe (Johnson & Johnson, 2009).

A co-presença torna a comunicação da equipe mais efetiva. A comunicação é mais efetiva quando o fluxo de informações é mais rico e o *feedback* é mais constante (Goffman, 1963). Nesse sentido, Daft e Lengel (1986) elaboraram uma teoria chamada *Media Richness Theory* (MRT), que afirma que a qualidade da comunicação depende da riqueza do canal utilizado. Essa riqueza está baseada na possibilidade de *feedback* e na capacidade de transmissão de informações verbais e não-verbais. A comunicação face a face apresenta essas características (Goffman, 1963), estando no topo da hierarquia de riqueza dos canais de comunicação, pois permite a comunicação tanto verbal quanto não-verbal ao mesmo tempo, provê *feedback* imediato, possibilita um ajuste rápido da mensagem e do

estilo de comunicação e o uso de uma linguagem complexa (McShane & Von Glinow, 2017). A comunicação face a face, assim, é efetiva na realização das atividades da equipe, como a monitorização dos comportamentos (Goffman, 1963). Já na comunicação à distância, como a mediada por computador, há uma evidente diminuição da riqueza do canal de comunicação, o que pode ser visto na perda de informações não-verbais e paralinguísticas (Baron & Kerr, 2003). Essas informações são particularmente importantes na comunicação das emoções, e as emoções comunicadas por um indivíduo influenciam diretamente nas atitudes de cooperação e de não-cooperação dos outros em relação a ele (Van Lange et al., 2013). Em condições de co-presença, aumenta a sensação de estar sendo monitorizado, bem como a percepção dessa sensação de estar a ser monitorizado (Goffman, 1963). Assim, não apenas o indivíduo sabe que está sendo monitorizado, como também os demais membros do grupo possuem a percepção dessa consciência, ou seja, eles sabem que o indivíduo sabe que a monitorização existe. A co-presença facilita também a propagação da informação e aumenta o número de pessoas que monitorizam cada informação, estabelecendo uma redundância que torna o sistema cognitivo mais robusto, com maior facilidade para a identificação de erros e maior capacidade de coordenação de tarefas interdependentes (Taylor et al., 2001). Cockburn (2006, p.20) adota o termo “comunicação osmótica” para se referir à capacidade de absorção de informações pelos membros da equipe pelo mero fato de eles compartilharem o mesmo espaço físico. Assim, a co-presença cria um fluxo natural de comunicação entre os membros da equipe.

As equipes estudadas no capítulo 5 possuem características favoráveis à comunicação. São equipes pequenas e autogerenciadas. Embora a co-presença não seja total, as equipes utilizam canais de comunicação ricos e valorizam a comunicação face a face. A comunicação nessas equipes tende a ser boa, o que não impede que problemas de comunicação aconteçam eventualmente.

1.7.4.2 Confiança e comunicação

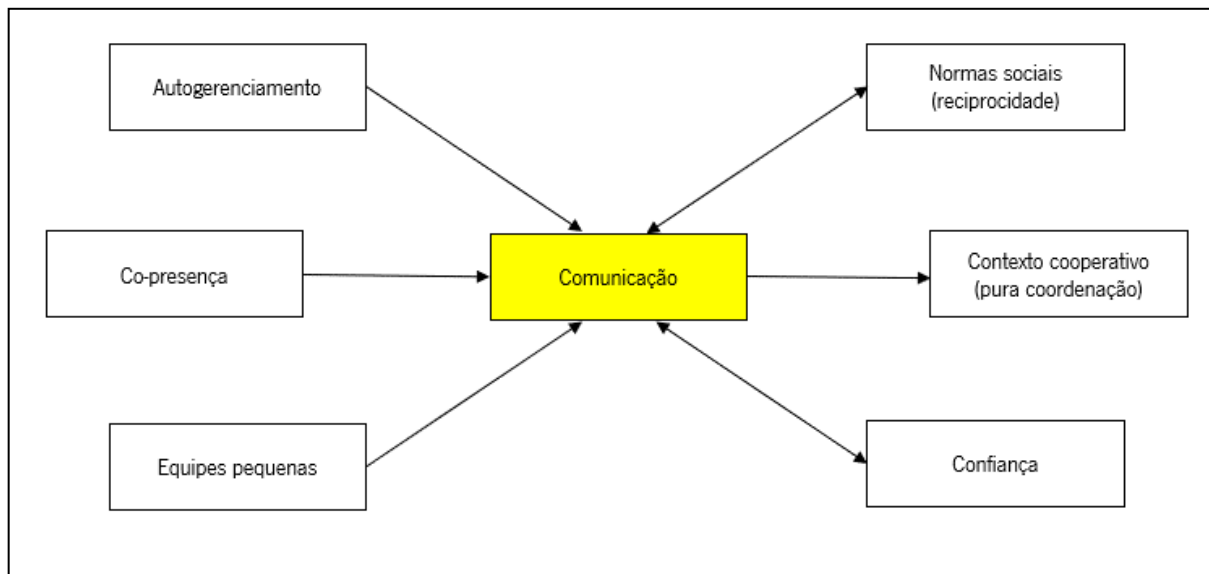
Confiança e comunicação são elementos que se reforçam mutuamente e, juntos, permitem a redução dos custos com monitorização. Ao mesmo tempo em que a confiança facilita a comunicação não distorcida, a comunicação reforça a confiança (Mishra, 1996; Nootebom, 2003; Yeatts & Hyten, 1998). A própria natureza da confiança implica em uma crença de que o outro irá se comunicar de forma aberta e acurada, sem esconder informações (Mishra, 1996; Spreitzer et al., 1999; Yeatts & Hyten, 1998). Se uma parte confia na outra, a primeira passará informações apropriadas, confiáveis e atempadas, levando a que a segunda parte também confie na primeira e retribua com informações, gerando um círculo virtuoso que aprofunda a confiança (Nootebom, 2003) enquanto permite que os

membros da equipe obtenham as informações necessárias para a realização do trabalho e que erros sejam rapidamente identificados (Yeatts & Hyten, 1998). Um ambiente de confiança e comunicação permite uma diminuição dos controles formais. A comunicação baseada em informações prestadas voluntariamente, embora seja uma forma de controle que permite monitorização, é menos formal, menos custosa, mais tácita, mais flexível e mais confiável (Nootebom, 2003).

Confiança e comunicação também podem apresentar uma relação de mútuo enfraquecimento. Quando a comunicação envolve mentiras e distorções, a confiança é reduzida (Mishra, 1996). A falta de honestidade na comunicação favorece a suspeição em detrimento da confiança (Nootebom, 2003). Sem confiança, aumenta o receio de que as informações comunicadas sejam utilizadas para fins oportunistas (Nootebom, 2003). Se não houver confiança na dedicação de um membro da equipe, pode-se evitar a comunicação de um reconhecimento ou elogio pelo receio de que isso gere alguma forma de acomodação (Nootebom, 2003).

Figura 6

Elementos com relação de influência com a comunicação



Nota: Criação do autor

Nas equipes estudadas no capítulo 5, confiança e comunicação fortalecem-se mutuamente. Como dito anteriormente, a confiança é um aspecto fundamental no contexto da organização e das equipes estudadas. A confiança torna a comunicação mais aberta, direta e desburocratizada. Por outro lado, são relatados episódios em que falta de comunicação resultou em perda de confiança, o que demonstra que o contexto de alta confiança e boa comunicação precisa ser sempre reforçado, não pode ser dado como adquirido.

Como visto anteriormente, a comunicação possui relações de influência com diversos outros elementos. Equipes pequenas, colocalizadas e em contextos cooperativos tendem a ser favoráveis à confiança. As normas sociais, e particularmente a norma da reciprocidade, têm uma relação bidirecional com a comunicação. A comunicação torna as normas salientes, e as normas incentivam uma comunicação mais aberta na expectativa de que esse comportamento seja reciprocado. A comunicação também apresenta uma relação bidirecional com a confiança, conforme explicado na seção anterior. Um resumo dos elementos influenciadores da monitorização das responsabilidades pode ser visto na Figura 6.

1.8 Equipes autogerenciadas

Conforme visto na seção 1.1, o estudo das organizações e das equipes deve ser realizado de forma integrada. Essa visão integrada é ainda mais fundamental no caso de organizações e equipes autogerenciadas. Nas organizações autogerenciadas, abordadas no capítulo 2, as equipes tomam o lugar das unidades, divisões e departamentos como componentes básicos da estrutura organizacional (Bernstein et al., 2016). Logo, o estudo das organizações autogerenciadas implica no estudo das equipes autogerenciadas que as compõem.

Equipes autogerenciadas são sistemas sociais identificáveis, constituídos por um conjunto relativamente estável de membros com múltiplas e complementares habilidades com algum nível de interseção, que interagem diretamente para realizar um conjunto relativamente completo e variado de tarefas interdependentes, produzem um conjunto único de produtos e resultados, e possuem um elevado poder de decisão e uma elevada responsabilização quanto aos assuntos relacionados com o trabalho, incluindo atividades de gestão (Cohen, 1993; Cordery, 1996; Guzzo & Dickson, 1996; Hackman & Oldham, 1980; Sonnentag, 1996; Ulich & Weber, 1996; Yeatts & Hyten, 1998). Mesmo quando há líderes nas equipes autogerenciadas, o papel deles é possibilitar o autogerenciamento (Kozlowski & Bell, 2003), incentivando a automonitorização e autorregulação da equipe (Manz & Sims, 1987). São também denominadas times, equipes autônomas, semiautônomas, autorreguladas, auto-organizadas, autogovernadas, autolideradas ou empoderadas (Bacharach, 2006, p.120; Carson et al., 2004; Cooney, 2004; Cordery, 1996; Guzzo & Dickson, 1996; Hackman & Oldham, 1980; Sonnentag, 1996; Stewart et al., 2011; Trist, 1981).

As equipes autogerenciadas têm recebido cada vez mais atenção dos pesquisadores e das organizações. Para muitos autores (Barker, 1993; Bernstein et al., 2016; Cooney, 2004; Kirkman et al., 1996; Yeatts & Hyten, 1998), o marco inicial do estudo das equipes autogerenciadas remonta à

teoria sociotécnica e aos estudos de Eric Trist e do Instituto Tavistock (Trist & Bamforth, 1951) sobre equipes semiautônomas em minas de carvão. Experiências bem-sucedidas com equipes autogerenciadas e a crescente complexidade do trabalho e do ambiente econômico e social, com a conseqüente demanda por maior adaptabilidade e pela utilização mais intensiva do conhecimento e da criatividade dos trabalhadores, deram maior fôlego a essa abordagem nos anos 1970, 1980 e 1990 (Bernstein et al., 2016; Kirkman et al., 1996; Wageman, 1997).

Em muitos casos, porém, a autonomia da equipe é apenas aparente. Por trás da fachada do trabalho flexível (discutido na seção 6.3), as equipes passaram a ser geridas por padrões e procedimentos detalhados e controladas por sistemas de informação que codificam esses procedimentos e permitem a monitorização da equipe mesmo sem a presença constante de um supervisor, em um contexto que aumenta a formalização do trabalho, constringe as ações dos indivíduos e reduzem, assim, sua autonomia (Cooney, 2004).

O autogerenciamento tratado neste trabalho, por outro lado, representa uma mudança de paradigma. É alterada a perspectiva precedente, caracterizada pelos constrangimentos da gestão, em que, mesmo em equipes com certa autonomia operacional, há uma tentativa de separação entre a racionalidade, reservada aos níveis mais altos na hierarquia, e a afetividade (Crozier, 1989). As decisões são tomadas no nível racional, por gestores e supervisores, e a partir daí busca-se influenciar a afetividade das equipes para que elas executem da melhor forma as decisões 'racionais' (Crozier, 1989). O novo paradigma considera que os comportamentos das equipes se baseiam tanto na racionalidade quanto na afetividade. Às equipes cabe, utilizando também o cálculo racional e estratégico, buscar obter o máximo resultado com base nas regras do jogo que estão jogando; à gestão cabe, ao invés de dar ordens e impor regras, organizar o jogo, ou seja, organizar as tarefas, relações sociais e regras que tornam o jogo (as atividades da equipe) possível (Crozier, 1989).

Há, assim, uma descentralização da autoridade sobre as decisões que possui a equipe como unidade fundamental. A autoridade pertence à equipe e não a um ou outro indivíduo, e o controle é exercido internamente, e não por um gerente ou supervisor (Lee & Edmondson, 2017). Equipes autogerenciadas são responsáveis pelo seu próprio trabalho, monitoram seu próprio desempenho, e adequam suas estratégias à medida em que as condições do trabalho mudam (Wageman, 1997). As tarefas de gestão, anteriormente realizadas por gerentes e supervisores, passam a ser responsabilidade da equipe, que vê assim seu papel ser alargado (Cooney, 2004).

A organização de equipes autônomas foi inicialmente defendida por proponentes da perspectiva sociotécnica (Cordery, 1996; Sonnentag, 1996). Para esses autores, a estruturação do

trabalho em torno de equipes autônomas traz benefícios tanto sociais quanto técnicos. As equipes autônomas fazem um controle mais próximo das variáveis chave (variações na forma usual de execução do trabalho) (Cordery, 1996; Ulich & Weber, 1996), permitindo tomadas de decisão mais rápidas e apropriadas para lidar com mudanças no trabalho (Cohen, 1993), o que é especialmente útil em ambientes com alta complexidade técnica e alto nível de incerteza (Cordery, 1996), em que o trabalho não pode ser pré-programado ou totalmente automatizado (Yeatts & Hyten, 1998). Os membros da equipe também tendem a possuir uma visão mais abrangente do trabalho e a tomar decisões de forma coletiva, em um ambiente de confiança mútua, o que cria oportunidades para desenvolver e aplicar novas habilidades, beneficiando o sistema de trabalho como um todo e aumentando a satisfação com o trabalho (Cordery, 1996). A organização em equipes autônomas também ajuda a satisfazer um conjunto de necessidades identificadas como essenciais pela abordagem sociotécnica, tais como (Cherns, 1976, citado por Cordery, 1996):

- Necessidade de o conteúdo do trabalho ser razoavelmente exigente e variado;
- Necessidade de aprender continuamente no trabalho;
- Necessidade de uma mínima área de tomada decisão que o indivíduo possa chamar de sua;
- Necessidade de um certo nível de suporte social e reconhecimento;
- Necessidade de o indivíduo conseguir relacionar o que ele faz e o que ele produz com sua vida social;
- Necessidade de sentir que o trabalho leva a algum tipo de futuro desejado (não necessariamente uma promoção).

Equipes autogerenciadas possuem, tipicamente, um extenso conjunto de responsabilidades. Essas responsabilidades podem ser agrupadas em três categorias (Susman, 1979, citado por Cordery, 1996):

- Decisões de autorregulação: relacionadas com o processo diário de trabalho, como garantia da qualidade, manutenção de equipamentos, alocação de recursos e elaboração de cronogramas;
- Decisões de independência: refletem independência da equipe em relação a restrições tecnológicas e organizacionais, refletindo-se na capacidade de a equipe definir a direção estratégica do trabalho e especificar quando, onde, como e em que ordem o trabalho deve ser executado;
- Decisões de autogovernança: relacionadas com a governança interna da equipe, tais como decisões quanto à filiação à equipe, condução de reuniões, escolha dos líderes e formas de disciplinar os membros da equipe.

As características das equipes autogerenciadas são elencadas por diversos autores. Dentre as características mais citadas, temos (Ulich & Weber, 1996):

- Tarefas primárias são comuns a toda a equipe e são completas;
- As subtarefas são interdependentes;
- Os membros partilham uma responsabilidade comum;
- Há uma autorregulação coletiva que inclui a alocação de papéis e funções e a coordenação das tarefas produtivas.

Flexibilidade e versatilidade são outros atributos que caracterizam as equipes autogerenciadas. Membros dessas equipes em geral possuem um conjunto amplo de habilidades que podem ser combinadas de forma a atender as demandas do trabalho (Cordery, 1996). A flexibilidade é ainda incrementada pela pouca formalização dos papéis (Mapili & Pazos, 2018), o que permite uma maior variabilidade do trabalho (Lee & Edmondson, 2017).

As equipes estudadas no capítulo 5 estão em linha com a literatura. As equipes apresentam todas as características citadas, o que é favorecido também pelo contexto organizacional. Assim, pode-se dizer que as equipes estudadas são representativas das equipes autogerenciadas conforme descritas na literatura.

1.8.1 Autogerenciamento e reflexividade

Uma característica marcante das equipes autogerenciadas é a reflexividade. A reflexividade tem como bases a reflexão e a adaptação, abrangendo a autoconsciência e a agência (West, 1996). Enquanto equipes não-reflexivas agem sem ter real consciência da ação, equipes reflexivas exercitam o processamento em grupo, ou seja, questionam, analisam, exploram, revisam eventos passados e aprendem com eles (West, 1996). A reflexão gera entendimentos negociados, intenções que podem gerar ações de adaptação, que geram informações para novas reflexões, de forma que a realidade do grupo é continuamente renegociada por meio das interações entre seus membros, que mantêm, assim, controle sobre as mudanças (West, 1996). O resultado dos periódicos e sucessivos ciclos de reflexão e adaptação, ou seja, de análise da situação e planejamento e implementação de melhorias, é uma efetividade acrescida nas tarefas em grupo (Johnson & Johnson, 2009; West, 1996).

A reflexividade é induzida por interrupções (West, 1996). A reflexão pode ser iniciada por interrupções tão diversas quanto uma falha técnica que interrompe o trabalho, uma interrupção por um gestor ou mudanças organizacionais que alteram objetivos, estratégias e processos (West, 1996). Particularmente importantes para esta pesquisa são as interrupções mais intrinsecamente relacionadas

com a dinâmica de trabalho da equipe, como reuniões planejadas e não planejadas. Equipes autogerenciadas reúnem-se periodicamente para rever atribuições de tarefas, avaliar resultados, resolver problemas, discutir melhorias e compartilhar informações (Yeatts & Hyten, 1998), o que permite refletir sobre o trabalho e coordenar as ações.

Sucessos, insucessos e mudanças na composição da equipe, por exemplo, podem ser gatilhos para a reflexão. Em equipes reflexivas, os insucessos, vistos como falhas no funcionamento da equipe, geram reflexão sobre os pressupostos e processos que causaram a falha e como essas causas podem ser corrigidas (West, 1996). Dificuldades em questões como alocação de tempo e sincronização do trabalho também são motivo de reflexão (West, 1996). Equipes não reflexivas tendem a negar a existência de falhas e adotam respostas de curto prazo para mitigar os efeitos do problema, sem observar as causas (West, 1996). Equipes reflexivas e não reflexivas tendem a ter atitudes diferentes também em relação aos sucessos. Enquanto as primeiras usualmente analisam as causas do sucesso, as últimas aceitam o sucesso sem questionar (West, 1996). A reflexão também pode ser iniciada por mudanças de membros da equipe (West, 1996). Grupos que permanecem inalterados por muito tempo tendem a se tornar menos reflexivos ao longo do tempo. Um novo membro na equipe traz novos conhecimentos e desafia os processos já estabelecidos.

A reflexão tem efeitos positivos no bem-estar dos membros da equipe. Esses efeitos são decorrentes da maior efetividade da equipe e da melhoria dos processos sociais da equipe (West, 1996). Os processos sociais podem ser agrupados em quatro fatores (West, 1996): suporte social, métodos de resolução de conflitos, suporte para o desenvolvimento dos membros da equipe; e gestão do clima da equipe. Os indivíduos tendem a sentir-se melhor em equipes em que o grupo dá mais suporte social aos indivíduos, em que conflitos são resolvidos sem prolongar tensões e hostilidades, em que os indivíduos conseguem crescer em habilidades e conhecimentos, e em que há um ambiente amigável, caloroso e agradável (West, 1996). O processamento em grupo permite ainda tornar claros os objetivos da equipe, bem como a importância da contribuição de cada um dos membros, o que aumenta a autoestima dos indivíduos e sua identificação com o grupo (Johnson & Johnson, 2009).

As equipes estudadas no capítulo 5 podem ser consideradas como reflexivas. A reflexão é induzida por interrupções, inclusive com eventos destinados especificamente à reflexão. O processamento em grupo é constante, e a forma de trabalho e os comportamentos foram alterados diversas vezes a partir de momentos de reflexão. Dessa forma, a reflexão permite que a equipe construa seus próprios processos de trabalho e influencia as dinâmicas sociais entre os indivíduos.

1.8.2 Autogerenciamento, interdependência e poder

O poder se materializa nas relações e é bidirecional. As relações são marcadas por trocas desequilibradas de possibilidades de ação e é na assimetria de recursos das relações que o poder é exercido (Friedberg, 1993). O poder não pode ser separado da interdependência, da cooperação, da troca; é “uma manifestação natural e normal da cooperação humana que supõe sempre uma dependência mútua e desequilibrada de atores”, o que salienta a sua natureza relacional e bidirecional (Friedberg, 1993, p.117-118). Nos sistemas sociais, as relações de autonomia e dependência estabelecem dinâmicas de influência mútua entre os mais e os menos poderosos, cada um mobilizando os recursos que têm à disposição, estabelecendo assim uma dialética do controle (Giddens, 1984). Friedberg (2013) corrobora essa visão ao definir o poder como uma troca negociada em que todos os participantes retiram dela alguma coisa, ainda que uns retirem mais que os outros. Assim, a realização de tarefas requer processos de influência mútua entre os atores, o que implica o uso do poder (Friedberg, 1993), e a capacidade de ação do indivíduo depende do poder que ele tem nas relações sociais (Friedberg, 1993). Logo, a realização de tarefas grupais implica em relações marcadas pelo uso do poder de forma bidirecional, embora assimétrica, pelas partes envolvidas.

O poder é o meio de conseguir que as coisas sejam feitas e decorre da mobilização de recursos alocativos e autoritativos (Giddens, 1984). Os recursos mobilizados variam de acordo com o tipo de relação (Taylor et al., 2001). Em organizações hierárquicas, os recursos alocativos, no nível organizacional, permitem o surgimento de uma dialética entre a equipe e os níveis mais altos da hierarquia da empresa. A equipe necessita da infraestrutura (ex: máquinas, materiais, tempo) para realizar o trabalho, recurso que pode ser mobilizado pela empresa, enquanto a empresa necessita da capacidade de trabalho da equipe para atingir seus objetivos (Taylor et al., 2001). Em relação aos recursos autoritativos, a empresa utiliza o quadro institucional, notadamente a hierarquia organizacional, para sancionar sua autoridade (Taylor et al., 2001). A equipe, porém, também pode mobilizar recursos nessa relação, notadamente o conhecimento técnico. Ao detentor do conhecimento é atribuída uma autoridade que transcende as estruturas organizacionais e até mesmo a organização (Taylor et al., 2001). Assim, embora os níveis mais altos da hierarquia tenham acesso a mais recursos, os níveis mais baixos também mobilizam recursos

As relações internas à equipe obedecem a uma dinâmica diferente. Nesse caso, os recursos alocativos são tipicamente concretos, envolvem tecnologias e sua mobilização está direcionada a objetivos práticos (Taylor et al., 2001). Em uma equipe com hierarquia, a mobilização dos recursos autoritativos poderia seguir dinâmica similar à dialética entre empresa e equipe, com membros em

posições mais altas na hierarquia da equipe mobilizando a organização hierárquica e as regras formais da empresa para exercer poder sobre os membros menos favorecidos. Em uma equipe autogerenciada, entretanto, as dinâmicas tendem a ser diferentes. Como os membros da equipe são relativamente iguais em termos hierárquicos, não há recursos como controles e sanções formais que possam ser mobilizados para um membro da equipe influenciar os outros a fazer o que é desejado por ele (Kramer & Tyler, 1996). Assim, sem um poder derivado da posição hierárquica ou do quadro de regras institucionais, influenciar uma pessoa a fazer o que ela não deseja requer negociação, discussão, convencimento (Kramer & Tyler, 1996) e essa dinâmica está muito mais sujeita aos contextos específicos de cada relação. Assim, as características de interdependência e ausência de hierarquia e regras formais das equipes autogerenciadas reforçam a perspectiva relacional e contextual do poder.

Nas equipes autogerenciadas prevalece a visão de interdependência dinâmica do poder. Essa visão compartilha uma série de características com a dinâmica descrita anteriormente: o poder está nos relacionamentos; para o poder existir, deve haver um influenciador e um influenciado; quando duas pessoas interagem, ambas exercem influência uma sobre a outra, mas com intensidades diferentes, ou seja, o poder é bidirecional e assimétrico (Johnson & Johnson, 2009). Na interdependência dinâmica do poder, porém, é acentuado que o nível de influência que uma pessoa exerce sobre uma outra e vice-versa varia de acordo com condições bastante dinâmicas (Johnson & Johnson, 2009). As relações de poder, assim como as relações de interdependência, são sempre dependentes das condições específicas da relação em um determinado momento (Johnson & Johnson, 2009). Assim, dados dois indivíduos A e B, A pode ter maior poder que B quando ambos estão coorientados para resolver determinada questão e, logo a seguir, a relação de poder pode se inverter quando uma nova tarefa é iniciada. Muitas vezes, especialmente em contextos que requerem um conhecimento mais especializado, esse movimento pendular é determinado pelos conhecimentos e habilidades dos envolvidos na relação de poder (Magpili & Pazos, 2018; Taylor et al., 2001). Os indivíduos com maior capacidade para definir o problema a ser resolvido e para afirmar seu domínio sobre as incertezas inerentes ao problema terão uma posição dominante (Friedberg, 1993). A afirmação de conhecimento por um indivíduo, muitas vezes feita de forma implícita, passa por um julgamento de adequação por parte da equipe, ou seja, a equipe consente que aquela afirmação é social e tecnicamente aceitável e aquele indivíduo passa a ter voz relevante na resolução da questão (Lazega, 1992). A complexa dinâmica do grupo quando executa um conjunto de tarefas interdependentes faz as relações de poder mudarem constantemente (Johnson & Johnson, 2009). É o

que Hamel (2011, p.58) chama de “hierarquias naturalmente dinâmicas”, um conjunto de hierarquias informais que são ativadas a depender da expertise dos indivíduos e do problema em questão.

O nível de influência e o poder disponível para uso pelos membros da equipe são, em parte, definidos pelo tipo e pelo nível de interdependência (Johnson & Johnson, 2009). Quando há interdependência negativa, o contexto tende a ser competitivo. Nesse caso, o poder é utilizado para influenciar o outro a adotar um comportamento indesejado por este, de forma a ganhar vantagem às custas da imposição de desvantagens ao outro (Johnson & Johnson, 2009). Os indivíduos que estão em desvantagem em uma relação de poder, porém, não são sujeitos meramente passivos (Giddens, 1984). Todo participante, mesmo quando menos poderoso, possui uma certa margem de liberdade, o que implica que a sua contribuição não pode ser tomada como garantida (Friedberg, 1993). As relações de dependência oferecem recursos que os desfavorecidos podem mobilizar para se contrapor aos favorecidos, estabelecendo a anteriormente referida dialética do controle (Giddens, 1984). Assim, a capacidade de exercer influência está, até certo ponto, condicionada à predisposição do outro em ser influenciado (Taylor et al., 2001). As respostas de alienação e resistência obrigam os detentores de poder a aumentar o controle sobre os não empoderados, o que pode levar a uma maior resistência e assim a uma escalada do poder coercivo que impede que estratégias baseadas na confiança e no empoderamento das equipes sejam adotadas (Johnson & Johnson, 2009).

A dinâmica do poder é diferente em contextos com interdependência positiva, com tendência a um ambiente cooperativo, como é o caso das equipes autogerenciadas. Nesses contextos, o poder tende a ser utilizado para maximizar os benefícios para a equipe e para ajudá-la, e a seus membros, a atingir seus objetivos, o que torna os indivíduos mais induzíveis, ou seja, mais abertos a serem influenciados (Johnson & Johnson, 2009). A maior propensão coletiva a se deixar influenciar permite a utilização de formas menos coercivas de poder (Johnson & Johnson, 2009). O poder é compartilhado para permitir um melhor desempenho em busca de um objetivo comum e está mais assente no conhecimento e na competência (Johnson & Johnson, 2009). O exercício menos coercivo e mais persuasivo e solidário do poder gera um ambiente de mais relações confiança, maior produtividade e maior crença de que o poder exercido em conjunto pela equipe tende a ser mais expansível, ou seja, a crescer ao longo do tempo (Johnson & Johnson, 2009). A percepção do uso do poder é mais positiva, ou seja, os indivíduos em um contexto cooperativo tendem a acreditar que o poder será utilizado para o bem da equipe (Johnson & Johnson, 2009), o que leva o indivíduo a ter a uma maior abertura para ser influenciado, realimentando todo o ciclo.

A visão de interdependência dinâmica de poder é adequada ao que foi observado nas equipes estudadas no capítulo 5. É bastante evidente, particularmente em certos tipos de evento, que, na ausência de uma estrutura hierárquica, o poder está assente principalmente no conhecimento. É também clara a natureza dinâmica das relações de poder, com os indivíduos alternando-se nas posições de maior poder consoante o contexto, em particular os conhecimentos e habilidades exigidos para lidar com as situações. Nota-se também uma boa aceitação dessa dinâmica, e o uso pouco coercivo do poder, o que reduz as resistências.

1.8.3 Autogerenciamento, monitorização e controle

Controle é “a capacidade que alguns atores, grupos e tipos de atores possuem de influenciar as circunstâncias da ação dos outros” (Giddens, 1984). Fazer parte de um grupo implica estar sujeito a um conjunto de controles aplicados de forma mais ou menos estrita pelos demais membros de forma a garantir a coordenação e a integração das ações (Lazega, 1992). Em todo contexto existirão “integradores” (Friedberg, 1993, p.62), os indivíduos ou grupos que realizam a regulação do sistema. Eles constituem uma instância de controle social, legitimando ações (Lazega, 1992). Em uma equipe autogerenciada, essa capacidade está mais igualmente distribuída e o grupo possui uma capacidade maior que qualquer indivíduo.

Toda organização precisa controlar seus membros de forma a submeter o interesse individual ao organizacional (Barker, 1993). Esse controle pode ser exercido de diversas formas, notadamente por meio da burocracia, com recompensas pelo cumprimento de regras metódicas, racionais e legais. Essas regras, porém, podem tornar a organização menos eficiente e mais lenta para responder às demandas do ambiente e dos clientes (Barker, 1993). São também inadequadas para controlar contextos de crescente individualismo, desejo de liberdade, e de grande complexidade (Crozier, 1989). Para responder a essas dificuldades, as organizações passaram a utilizar equipes de trabalho com maior autonomia (Crozier, 1989).

A maior autonomia não significa ausência de controle. Há, na verdade, um alto nível de controle em uma equipe autogerenciada. Ao contrário do que possa parecer, o nível de controle exercido sobre os membros de uma equipe autogerenciada não é menor que em equipes hierárquicas. Há uma alteração na fonte do controle, que deixa de ser exercido por um gerente ou supervisor e passa a ser exercido pelos próprios membros da equipe (Cordery, 1996). A pressão da equipe toma o lugar da cobrança do chefe e os membros passam a responsabilizar-se uns aos outros (Sennett, 2001). Assim, o indivíduo deixa de se sentir responsabilizado perante um chefe e passa ser

responsabilizado perante a equipe, e todos são responsabilizados perante o cliente (Taylor et al., 2001).

O controle exercido pela equipe é mais poderoso que o exercido externamente. O controle exercido por equipes autogerenciadas, o controle consentido, é, embora menos aparente, mais poderoso, mais severo e mais difícil de resistir do que o controle burocrático (Barker, 1993). Duas razões principais explicam a efetividade desse “controle concertado” (Barker, 1993, p.433-444): o controle é exercido a partir de um consenso entre os membros da equipe; e o controle interno é mais sutil, muito menos aparente que o exercido por alguém externo à equipe. Dessa forma, contestar ou combater o controle em equipes autogerenciadas é mais difícil que em equipes externamente gerenciadas. O autogerenciamento aumenta ainda o constrangimento sobre os gestores. O autogerenciamento está associado ao conceito de gestão participativa ou liderança servidora. Na gestão participativa, o gestor deve confiar na equipe e ajudá-la a atingir os objetivos, porém limitado pelo respeito à autonomia da equipe, o que gera constrangimentos às suas escolhas e atitudes (Crozier, 1989).

A monitorização das responsabilidades é um elemento cuja análise é particularmente interessante no contexto das equipes autogerenciadas. Essas equipes lidam de forma diferente com a responsabilização e com a monitorização dos comportamentos. Equipes autogerenciadas assumem a responsabilidade de gerir suas próprias atividades. São, assim, responsáveis pelas tarefas de controle e supervisão da própria equipe (Marks & Panzer, 2004; Trist, 1981). A gestão participativa ocupa o lugar de regras e ordens externas que constroem os comportamentos (Crozier, 1989). O líder passa a exercer o papel de mero facilitador das atividades, as equipes passam a gerir seu próprio desempenho e cada uma é responsável pelo desempenho individual dos seus membros (Sennett, 2001). O time é responsável por decisões críticas que afetam a vida de seus membros e compartilham valores de forma mais profunda (Wageman et al., 2012).

A monitorização mútua é uma forma efetiva de controle. Os membros da equipe mantêm uma consciência sobre o trabalho da equipe e buscam identificar erros e problemas antes de eles acontecerem ou logo após acontecerem (Marks & Panzer, 2004; Salas et al., 2005). Para que isso seja possível, porém, é necessário um entendimento compartilhado das tarefas e das responsabilidades, que dê a cada membro as informações necessárias para poder avaliar o trabalho dos demais membros (Marks & Panzer, 2004; Salas et al., 2005). É também preciso um ambiente de confiança que permita que a monitorização não seja vista de forma negativa e que resulte em um comportamento de suporte caracterizado pelo fornecimento de *feedback* e ajuda mútua na realização das tarefas (Salas et al.,

2005). Desta forma, há uma relação positiva entre a monitorização mútua das responsabilidades e a comunicação e a confiança.

A monitorização pelos pares é evidente nos projetos estudados no capítulo 5. A forma de trabalho com base nos métodos ágeis aumenta a transparência das informações, o que facilita a monitorização. Há também um constante compartilhamento de informações, o que favorece um entendimento comum das tarefas e responsabilidades. Os pares podem então monitorizar as tarefas, identificando quando um indivíduo necessita de ajuda ou quando está a violar uma regra grupal. Essa monitorização, porém, não é minuciosa, deixa bastante margem para a autonomia individual, e por isso precisa ser complementada pela confiança.

1.8.4 Autogerenciamento e confiança

As equipas autogerenciadas dependem fundamentalmente da confiança para funcionar. Cada desenho organizacional requer um determinado nível de confiança para funcionar de forma adequada (Creed & Miles, 1996). Sistemas sociais onde predominam relações não hierárquicas, em que o controle é exercido por iguais e não por um superior hierárquico, só podem se sustentar a longo prazo com base na confiança (Sheppard & Tuchinsky, 1996). Podem, assim, ser chamados de ambientes de alta confiança, em que o controle exercido pelos pares é, na maioria das vezes, informal (Witteck, 2003). Quando a execução de uma estratégia depende de que os membros da equipa tomem decisões operacionais, a confiança entre eles é essencial para garantir colaboração e desempenho (Costa, 2003). O investimento no desenvolvimento da confiança nesse tipo de organização tende a ser elevado, porém recompensador (Creed & Miles, 1996). Em equipas autogerenciadas a confiança apresenta uma componente interna, caracterizada pela confiança de cada membro da equipa na competência profissional dos demais membros (Martin, 2019), e uma componente externa, caracterizada pela confiança da organização em compartilhar conhecimento e fomentar a participação ativa dos membros da equipa na vida organizacional (Martin, 2019). Ambas as componentes são importantes para o estabelecimento e sustentabilidade das equipas autogerenciadas (Martin, 2019). Assim, nas equipas autogerenciadas, a confiança é condição fundamental ao desempenho dos seus membros e ao sucesso das operações.

A confiança impacta a eficiência organizacional. A confiança reduz os custos de transações e diminui a necessidade de integração vertical (Creed & Miles, 1996; Cummings & Bromiley, 1996), ou seja, a interferência dos gestores em níveis mais baixos na hierarquia organizacional é reduzida. Trata-se de um tipo de desenho organizacional que requer baixos custos de transação e, por isso, demanda

altos níveis de confiança e apresenta consequências graves quando esses níveis não são atingidos (Creed & Miles, 1996). Os mecanismos tradicionais de controle, como a coerção, aumentam muito os custos de transação pois desviam recursos para a implementação da coerção, para a vigilância e para a coleta de informações (Gambetta, 2000). Como os mecanismos tradicionais de controle são ineficazes na organização em rede, por aumentarem demasiado os custos de transação, o sistema de controle é muito dependente da confiança (Creed & Miles, 1996). Controles e sanções formais, típicas das organizações hierárquicas, perdem importância para a negociação, que é fortemente facilitada pela confiança (Sheppard & Tuchinsky, 1996). A necessidade de confiança, assim, aumenta com a diminuição do controle.

A necessidade de confiança está associada ao grau de incerteza. Em contextos organizacionais onde a liberdade das ações dos indivíduos é muito restrita, a importância da confiança é menor (Gambetta, 2000), enquanto em contextos em que há menos coerção e exercício direto do poder e mais liberdade de ação a necessidade da confiança é maior (Gambetta, 2000; Meyerson et al., 1996). Consequentemente, a coerção pode levar à diminuição da confiança (Gambetta, 2000) e o empoderamento dos membros da equipe ajuda a desenvolver a confiança por aumentar a sensação de transparência e justiça (Costa, 2003). A necessidade de confiança, assim, aumenta com o aumento da incerteza.

Como visto anteriormente, as normas sociais possuem papel importante na construção da confiança, particularmente em contextos em que o controle é menos formal e hierárquico, e menos baseado em normas legais. Esse é o contexto das equipes autogerenciadas. As normas sociais, nesse caso, podem representar formas de divisão de trabalho e atribuição de responsabilidades, incluindo os acordos sobre as tarefas a serem realizadas (Bachmann, 2003). As normas sociais são, dessa forma, incorporadas à estrutura organizacional, passando a constituir um inventário estrutural da organização (Bachmann, 2003). Nas equipes autogerenciadas, a normalização do trabalho convoca a monitorização do desempenho para redução do risco. A confiança e o comportamento cooperativo, como visto anteriormente, colocam os indivíduos em uma posição de vulnerabilidade, o que requer que existam boas razões para que o indivíduo aceite esse risco (Bachmann, 2003). As normas sociais, nesse contexto, tomam o lugar que as normas legais ocupam quando há um controle mais formal, e contribuem para que os indivíduos acreditem que o risco de confiar é relativamente baixo (Bachmann, 2003). Em sua dimensão normativa, o conjunto de normas sociais inclui o potencial de aplicar sanções aos infratores (Bachmann, 2003). Em geral, apenas a existência desse potencial é suficiente para manter a conformidade com as normas, e a necessidade de real aplicação dessas sanções constitui

uma situação excepcional (Bachmann, 2003). Mesmo assim, é preciso que a identificação das infrações e a aplicação das sanções sejam vistas como plausíveis. É necessária, portanto, a monitorização constante dos comportamentos, o que é feito de forma muito mais eficiente pelos pares, como em equipes autogerenciadas, que pelos superiores (Powell, 1996). Essa monitorização reduz as expectativas de sucesso de práticas desviantes dos interesses dos pares, estimula a confiança baseada na percepção de comportamentos passados e no cálculo de probabilidades de ocorrência de práticas que os indivíduos monitorizados estarão menos propensos a trair a confiança depositada neles (Powell, 1996). Dessa forma, temos que a monitorização incentiva a construção da confiança em equipes autogerenciadas.

As equipes estudadas no capítulo 5 operam em um ambiente de alta confiança. A inexistência de controles formais hierárquicos ou de uma monitorização mais minuciosa requer que as pessoas confiem umas na outras. A monitorização, porém, é suficiente para garantir que um indivíduo não conseguirá aproveitar-se dessa confiança, pelo menos não de forma recorrente ou abusiva. Casos de quebra de confiança foram identificados por processos de monitorização pelos pares e os indivíduos que agiram de forma pouco confiável tiveram que lidar com as consequências. Assim, as equipes conseguem manter a abordagem de assumir que as pessoas são dignas de confiança, com o respaldo de que ações para se aproveitar disso serão identificadas pelos processos de monitorização. Dessa forma, controles formais mais intrusivos podem ser dispensados.

1.8.5 Benefícios e Dificuldades do Autogerenciamento em Equipes

De forma geral, a literatura mostra que as equipes autogerenciadas apresentam uma série de vantagens. Embora exista uma grande dificuldade em estabelecer medidas objetivas em contextos reais (Yeatts & Hyten, 1998), diversos benefícios são apontados. Entre os principais benefícios, podemos citar: aumento da satisfação no trabalho, maior motivação, maior produtividade e qualidade, maior adaptabilidade e maiores comprometimento e envolvimento com a equipe e com organização (Carson et al., 2004; Langfred, 2000; Lee & Edmondson, 2017; Spreitzer et al., 1999; Ulich & Weber, 1996; Wageman, 1997; Yeatts & Hyten, 1998). A autoridade para tomar decisões recai sobre os indivíduos com maior conhecimento sobre o problema e que estão mais próximos dele, o que leva, na maioria das vezes, a decisões melhores e mais imediatas (Puranam, 2014; Wageman, 1997).

Os benefícios das equipes autogerenciadas, porém, dependem do contexto. Embora a maior parte dos trabalhos aponte vantagens na utilização de equipes autogerenciadas, há também resultados divergentes (Guzzo & Dickson, 1996; Kirkman et al., 1996; Stewart et al., 2011), o que salienta o

caráter contextual dos efeitos do autogerenciamento em equipes (Guzzo & Dickson, 1996; Stewart et al., 2011). A influência do contexto organizacional, em especial, é apontada como fundamental por diversos autores (Magpili & Pazo, 2018). As equipes fazem parte de sistemas sociais mais amplos, as organizações, então a efetividade das equipes está ligada, até certo ponto, à efetividade das organizações (Guzzo & Dickson, 1996). Yeatts e Hyten (1998) compilaram os principais modelos desenvolvidos para explicar os fatores que levam as equipes autogerenciadas a serem efetivas, e todos apontam o contexto organizacional como um fator primordial. Além de facilitar a implementação do autogerenciamento, o contexto organizacional também é importante na sua manutenção. Organizações que dão suporte ao autogerenciamento tendem a contratar pessoas que têm preferência por uma forma de trabalho mais participativa, e essas pessoas também tendem a dar preferência a organizações que promovem um trabalho participativo (Yeatts & Hyten, 1998), o que reforça o autogerenciamento. Assim, a existência de um contexto organizacional que crie as condições para um efetivo autogerenciamento é visto, por vezes, como a principal condição para o sucesso das equipes autogerenciadas (Cohen, 1993).

Os benefícios do autogerenciamento também podem ser influenciados por políticas e práticas organizacionais mais específicas. A avaliação do desempenho da equipe, e não do desempenho individual, e a ênfase em treinamentos multifuncionais, por exemplo, potencializam o autogerenciamento (Cordery, 1996; Wageman, 1997; Yeatts & Hyten, 1998). Para uma equipe autogerenciada ser efetiva, a organização precisa fornecer informações para a tomada de decisão e recursos materiais, ou meios para a sua obtenção, para a realização das tarefas (Cohen, 1993). A falta de suporte organizacional pode ser causa de insucesso do autogerenciamento (Trist, 1981; Yeatts & Hyten, 1998). Equipes autogerenciadas bem-sucedidas são encontradas principalmente em ambientes organizacionais que dão suporte a elas (Yeatts & Hyten, 1998). Sem suporte da gerência, as equipes tendem a desviar parte dos seus esforços para o confronto com os superiores hierárquicos (Yeatts & Hyten, 1998), a falta de informações leva a dificuldades na tomada de decisões, a falta de controle sobre os recursos limita o trabalho e os procedimentos de trabalho mais adequados identificados pela equipe muitas vezes não são aceitos pela gerência (Yeatts & Hyten, 1998). Mesmo que a empresa oficialmente professe o autogerenciamento das equipes, pode haver uma grande diferença entre os valores professados e os praticados (Crozier, 1989; Yeatts & Hyten, 1998), que são os que realmente influenciam os comportamentos (Crozier, 1989). Os valores praticados estabelecem as regras do jogo, incluindo as expectativas recíprocas e o sistema de recompensas e penalizações de comportamentos, e tornam os atores prisioneiros do jogo definido, ainda que possam “sonhar com outro jogo” (Crozier,

1989, p. 57). Assim, a viabilidade das equipes autogerenciadas depende dos valores efetivamente praticados pela organização, não sendo suficiente professar esses valores.

Além do contexto organizacional, o tipo de tarefa a ser realizada também torna o autogerenciamento mais ou menos adequado. A complexidade, de forma geral, é mais bem abordada por meio de equipes autogerenciadas. Assim, as equipes autogerenciadas são mais adequadas em contextos de onde há maior incerteza e maior variabilidade das atividades e processos (Cordery, 1996; Magpili, 2018; Ulich & Weber, 1996). Para tarefas triviais e rotineiras, o compromisso externo, gerado por decisões impostas por um superior hierárquico ou por padrões pré-determinados, pode ser suficiente para garantir o desempenho dos indivíduos (Argyris, 1998). Isso não é verdade para atividades complexas. Nessas atividades, o trabalho não é meramente procedural, sendo difícil formalizá-lo, representá-lo em um sistema (Taylor et al., 2001). Há uma diferença fundamental entre o fluxo de trabalho - *workflow*, o trabalho descrito em um fluxograma - e o fluxo do trabalho - *flow of work*, o trabalho como acontece no dia a dia (Taylor et al., 2001). O primeiro representa um cenário ideal, mas irreal, uma reificação da organização, enquanto o segundo trata do padrão de relacionamentos e como eles são mediados na prática, da realização do trabalho por meio das práticas quotidianas das pessoas (Taylor et al 2001). No cenário real, os seres humanos são mais capazes de absorver a complexidade que as estruturas e os procedimentos, que tendem a cristalizar a complexidade em uma burocracia complicada (Crozier, 1989). Assim, a melhor alternativa para lidar com a complexidade é ter estruturas e procedimentos simples e dar maior autonomia às equipes de forma que elas possam responder mais rapidamente aos problemas, estar mais próximas aos clientes para entender suas necessidades, ter maior facilidade de comunicação (Crozier, 1989). Logo, quando se lida com problemas e tecnologias complexos, quando o produto ou mercado é caracterizado por mudanças rápidas, as equipes autogerenciadas apresentam maiores benefícios. Esse contexto, caracterizado por tomadas de decisão complexas, e as equipes que nele trabalham, costumam apresentar as seguintes características (West, 1996b):

- Operam em ambientes incertos e imprevisíveis;
- Trabalham com tecnologias complexas e imprevisíveis;
- Os requisitos de desempenho de tarefas podem mudar diariamente;
- Há elevada interdependência entre os membros da equipe;
- Têm autonomia em relação ao trabalho cotidiano;
- As tarefas a desempenhar são de natureza complexa, com múltiplos elementos e múltiplas interações entre os elementos;

- A equipe é responsável por múltiplos constituintes da efetividade.

O *design* das tarefas e dos objetivos também influenciam a efetividade das equipes autogerenciadas. A definição de objetivos claros e simples para a equipe, feita por um líder ou pela própria equipe, e sem que haja restrições quanto aos meios para alcançar esses objetivos, é um fator que aumenta a efetividade das equipes autogerenciadas (Wageman, 1997). Da mesma forma, a efetividade é também favorecida pela maior variabilidade e pela completude das tarefas necessárias para atingir os objetivos (Cohen, 1993; Monteiro et al., 2011). A existência de tarefas que requerem que a equipe trabalhe junta, ao invés de individualmente, e a autoridade da equipe para definir como realizar as tarefas são também características potenciadoras da efetividade de equipes autogerenciadas (Cohen, 1993; Monteiro et al., 2011; Wageman, 1997). O autogerenciamento traz mais benefícios quando há maior interdependência entre as tarefas (Cordery, 1996; Powell & Pazos, 2017; Ulich & Weber, 1996). As variações provocadas pela interdependência entre tarefas são melhor gerenciadas dentro dos limites da equipe. Em equipes autogerenciadas, as flutuações e distúrbios no processo produtivo, conhecidas como variâncias chave, são reguladas diretamente no local em que ocorrem, o que mantém a completude das tarefas e aumenta a eficiência da equipe (Ulich & Weber, 1996). As variâncias chave podem ser mais bem controladas por uma equipe autônoma do que por um conjunto de indivíduos que reportam a um supervisor (Trist, 1981). O supervisor ou gestor, nesse contexto, passa a ter o papel de gerir as condições de fronteira, ou seja, de controlar aspectos do ambiente externo à equipe, para que a equipe possa ficar livre para gerir suas próprias atividades (Trist, 1981) em meio às variâncias chave. Assim, as características das tarefas influenciam a adequação do autogerenciamento, que, por sua vez, demanda uma abordagem diferente às tarefas.

A estabilidade da composição da equipe é importante para o autogerenciamento. As equipes autogerenciadas são sistemas de aprendizagem em que, dado um ambiente propício, a capacidade de resolver problemas aumenta com as demandas cotidianas e os indivíduos incrementam suas habilidades (Trist, 1981). Isso leva a que mais membros da equipe possuam as habilidades essenciais para a condução do trabalho e gera uma maior flexibilidade que permite aumentar o desempenho ao mesmo tempo em que se torna mais fácil acomodar necessidades pessoais como folgas e férias (Trist, 1981). Assim, a integração social, a aprendizagem e a flexibilidade estão positivamente relacionadas com a efetividade da equipe (Van der Vegt et al., 2010). Esse processo de socialização, aprendizagem e flexibilização, porém, requer tempo, e se ele precisar acontecer muito frequentemente, devido à rotatividade dos membros da equipe, o desempenho será afetado (Cohen, 1993; Van der Vegt et al., 2010). Dessa forma, a estabilidade da composição da equipe favorece o autogerenciamento pois

permite o estabelecimento de processos sociais importantes, e a rotatividade afeta negativamente o autogerenciamento pois interrompe e atrasa esses mesmos processos.

Em termos de dificuldades, a adaptação dos indivíduos ao autogerenciamento interfere nos benefícios do autogerenciamento. O sucesso do autogerenciamento depende, em grande medida, das características e habilidades individuais dos membros da equipe (Magpili & Pazos, 2018). Os benefícios podem não ser tão evidentes ou relevantes em diversas condições: quando os membros da equipe não estão adaptados à maior autonomia e ao trabalho cooperativo e continuam executar as tarefas de forma individual e a exercitar um controle supervisorio (Cordery, 1996; Magpili & Pazos, 2018; Wageman, 1997); quando eles se sentem ameaçados ou incomodados pela maior responsabilidade que é atribuída junto com a autonomia (Cordery, 1996; Magpili & Pazos, 2018; Yeatts & Hyten, 1998); quando os indivíduos não possuem as qualificações necessárias para executar um trabalho mais rico, com tarefas mais abrangentes (Magpili & Pazos, 2018; Yeatts & Hyten, 1998). Por outro lado, as equipes autogerenciadas são especialmente bem-sucedidas quando há grande desejo de desenvolvimento pessoal e interação social (Ulich & Weber, 1996) e quando os indivíduos sentem satisfação por realizar um trabalho menos restrito (Yeatts & Hyten, 1998). Assim, o autogerenciamento é favorecido quando é bem aceito pelas pessoas e quando elas possuem as capacidades necessárias ao trabalho autogerenciado.

A desconfiança quando à justiça no reconhecimento do trabalho e na distribuição de recompensas pode ser uma barreira ao autogerenciamento. Quando as recompensas são distribuídas com base no desempenho da equipe, os indivíduos, em especial os com melhor desempenho, podem ver injustiça no fato de uma mesma recompensa ser atribuída a pessoas cujas contribuições para a equipe são diferentes (Kirkman et al., 1996). Quando as recompensas são atribuídas a partir de avaliações pelos pares, os indivíduos podem desconfiar que essas avaliações não são feitas apenas com base no desempenho, mas são influenciadas pelas relações pessoais ou pela competição por promoções (Kirkman et al., 1996).

Uma equipe autogerenciada pode ter dificuldade para elaborar objetivos claros de forma colaborativa (Wageman et al., 2012). Sem controles formais e sanções formais exercidos por meio de uma estrutura hierárquica de poder de forma que o indivíduo possa forçar outros a fazer o que ele quer que seja feito, as relações precisam ser estabelecidas com base em negociação, trocas e discussões (Kramer & Tyler, 1996). Nesse contexto, a falta de consenso pode levar a equipe a adotar novamente um modelo mais supervisorio (Wageman et al., 2012).

As equipes estudadas no capítulo 5 apresentam características e atuam em um contexto que são favoráveis ao autogerenciamento. Assim, os benefícios são mais visíveis que as dificuldades. Porém, algumas dificuldades apontadas na literatura puderam ser observadas e são descritas ao longo do capítulo.

2 Organizações Autogerenciadas

2.1 Introdução

Este capítulo trata das organizações e suas estruturas. Primeiramente, são descritos aspectos fundamentais no desenho organizacional, com elementos que serão abordados na discussão posterior. Em seguida, são apresentadas diferentes estruturas organizacionais, as quais constituem tipos ideais que facilitam a análise das organizações. São apresentadas uma classificação mais clássica, a de Mintzberg (2004), e uma mais recente, a de Laloux (2014), que inclui o modelo autogerenciado, denominado Evolucionário por Laloux. É traçado um paralelo entre essas duas classificações. O objetivo é caracterizar o modelo autogerenciado como mais um passo na direção da autonomia e evidenciar as diferenças entre esse modelo e os modelos mais tradicionais. As organizações autogerenciadas, foco da presente pesquisa, são então descritas de forma mais detalhada. São descritas diversas práticas que serão retomadas no capítulo 5. Por fim, é apresentada uma discussão com base no conteúdo do capítulo.

2.2 Mecanismos de coordenação

A estrutura organizacional é largamente influenciada pelos mecanismos de coordenação adotados. Temos que “a estrutura de uma organização pode ser definida simplesmente como o total da soma dos meios utilizados para dividir o trabalho em tarefas distintas e em seguida assegurar a necessária coordenação entre as mesmas” (Mintzberg, 2004, p.20). A coordenação envolve o controle e a comunicação, pode ter diferentes formas, e é exercida por meio dos mecanismos de coordenação (Mintzberg, 2004). A coordenação pode ser atingida por meio de formas impessoais de coordenação, ou coordenação por programação, ou formas pessoais ou grupais de coordenação, ou coordenação por *feedback* (Van der Ven et al., 1976). As formas impessoais de coordenação utilizam planos, regras formais, políticas procedimentos e sistemas padronizados de comunicação e informação, e recorrem pouco à comunicação verbal (Van der Ven et al., 1976). Nas formas pessoais e grupais, por sua vez, as tarefas são coordenadas por meio de canais para comunicação individual ou grupal, como reuniões agendadas e não agendadas, e ajustadas por meio de *feedback* (Van der Ven et al., 1976).

As formas fundamentais de coordenação podem ser agrupadas em cinco mecanismos de coordenação (Mintzberg, 2004). No ajustamento mútuo, utilizado em organizações mais simples, a coordenação do trabalho é feita por meio da comunicação informal e o controle sobre o trabalho fica sob responsabilidade de quem o realiza (Mintzberg, 2004). Quando a organização se torna mais

complexa, aumenta também a complexidade dos mecanismos de coordenação. Na supervisão direta, um indivíduo é responsável pelo trabalho dos outros, transmitindo-lhes instruções e controlando suas ações (Mintzberg, 2004). O passo seguinte no aumento da complexidade dos mecanismos de coordenação é o da padronização, que pode ser, em ordem crescente de complexidade, de processos de trabalho, de resultados ou de qualificações (Mintzberg, 2004). A padronização de processos de trabalho implica a existência de processos prescritivos que especificam como o trabalho deverá ser realizado (Mintzberg, 2004). A padronização de resultados especifica as características do produto a ser produzido ou o desempenho esperado para essa produção (Mintzberg, 2004). A padronização de qualificações implica que a formação dos profissionais é realizada de acordo com determinadas especificações pré-estabelecidas (Mintzberg, 2004). Assim, cada mecanismo utiliza elementos diferentes para garantir que o trabalho é feito de forma coordenada, e o mecanismo mais adequado dependerá do contexto.

Percebe-se, na descrição anterior, um contínuo que relaciona os mecanismos de coordenação e a complexidade e a incerteza do trabalho. Quanto mais incerteza está associada às tarefas, menor o uso das formas de coordenação impessoais e maior o uso das formas pessoais e grupais (Van der Ven et al., 1976). Em relação à complexidade, equipes pequenas a realizar trabalhos de baixa complexidade conseguem coordenar-se por meio do ajustamento mútuo, sem necessidade de supervisão (Mintzberg, 2004). Porém, quando a equipe fica maior ou a complexidade do trabalho aumenta, é instituída a figura do supervisor para coordenar o trabalho, o que implica que uma parte do controle passa do operador, aquele que produz diretamente os resultados ou produtos, para o supervisor (Mintzberg, 2004). Um aumento adicional de complexidade leva à busca pela padronização. Tarefas simples e repetitivas podem ter seus processos de trabalho padronizados. Quando a complexidade da tarefa não permite a padronização dos processos, pode-se padronizar os resultados e deixar a forma de fazer nas mãos do operador (Mintzberg, 2004). Uma complexidade acrescida requer que processos e resultados sejam padronizados indiretamente por meio da padronização das qualificações, seguindo a premissa de que trabalhadores treinados da mesma forma seguirão, tendencialmente, os mesmos processos e obterão resultados semelhantes (Mintzberg, 2004). Curiosamente, um acréscimo ainda maior de complexidade, um contexto em que o caminho a ser percorrido para a realização da tarefa não é conhecido com antecedência, torna impraticável a padronização e faz do ajustamento mútuo o único mecanismo de coordenação viável (Mintzberg, 2004). Nesse último caso, a divisão de tarefas é altamente complexa e especializada, o conhecimento sobre o que deve ser feito é desenvolvido ao longo do trabalho e o resultado final depende

fundamentalmente da capacidade dos especialistas de adaptarem-se uns aos outros (Mintzberg, 2004). Logo, em um contexto de maior complexidade, o ajustamento mútuo é o mecanismo de coordenação mais adequado pois, apesar de ser o mais simples, é também o mais adaptável (Mintzberg, 2004).

A adequação dos mecanismos de coordenação é, assim, contextual. A maioria das empresas utiliza, em maior ou menor grau, todos os cinco mecanismos, e as características de cada situação específica vai ditar qual deles é o mais adequado (Mintzberg, 2004). Porém, convém reforçar, com base nos parágrafos anteriores, que em organizações onde o trabalho é maioritariamente de complexidade baixa, a supervisão e a padronização são mecanismos mais adequados, enquanto, em organizações em que o trabalho é maioritariamente de alta complexidade, o ajustamento mútuo é mais eficaz.

A organização apresentada no estudo de caso (capítulo 5) adota principalmente as formas pessoais e grupais de coordenação. O ajustamento mútuo é a forma prevalente. Como a organização está inserida em um contexto de trabalho de alta complexidade, justifica-se essa opção preferencial pelo ajustamento mútuo. A utilização do ajustamento mútuo, por sua vez, tem impacto direto nas dinâmicas sociais e nos processos de trabalho adotados.

2.3 Interdependência

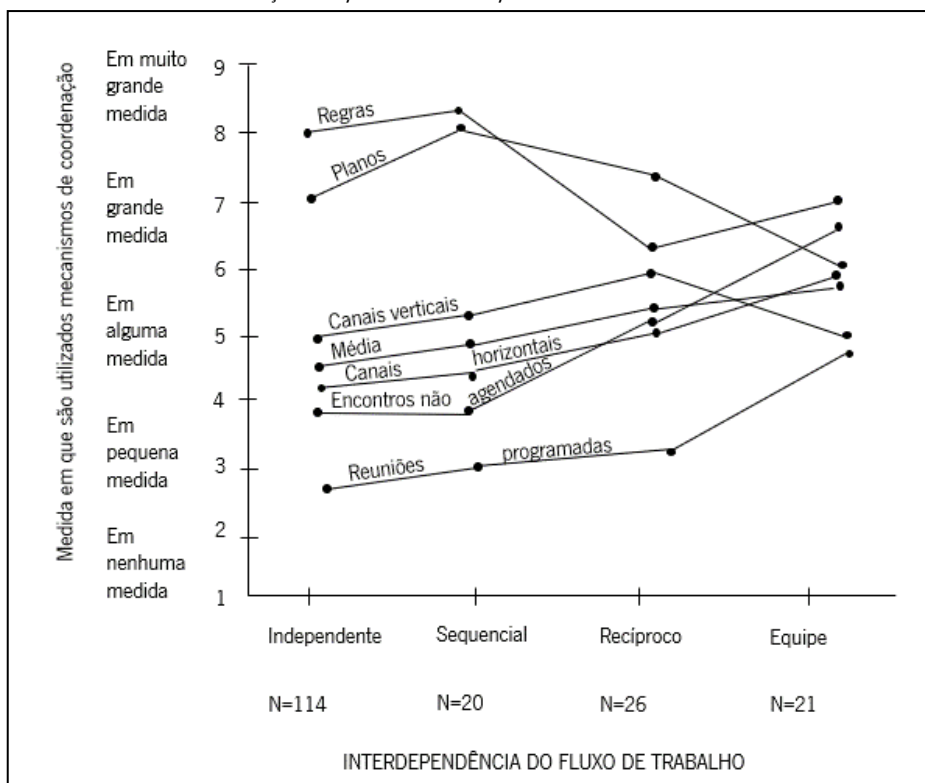
A interdependência tem impacto significativo nas dinâmicas da organização. Os membros das organizações estão ligados por quatro tipos de interdependência (Thompson, 1977, citado por Mintzberg, 2004; Van der Ven et al., 1976). A interdependência mais fraca é a interdependência de comunidade. Nesse tipo de interdependência, os membros partilham recursos, mas suas tarefas são independentes (Mintzberg, 2004). Na interdependência sequencial, o resultado da tarefa de um membro é insumo para o trabalho do seguinte. Assim, cada membro depende dos que realizam as tarefas anteriores e desse membro dependem aqueles que realizam tarefas posteriores no fluxo de atividades (Mintzberg, 2004). Na interdependência recíproca, as relações de dependência são mais complexas. Os *inputs* e *outputs* fluem de forma diversificada e é comum que entre dois membros exista uma dependência em ambos os sentidos, ou seja, um membro fornece *inputs* ao outro e dele recebe *outputs* (Mintzberg, 2004). Na interdependência de equipe um grupo de indivíduos trabalha em conjunto para diagnosticar e resolver problemas, colaborando durante a realização do trabalho (Van der Ven et al., 1976). Não há um lapso temporal entre o trabalho dos indivíduos na tarefa, como acontece nas interdependências sequencial e recíproca; os indivíduos trabalham simultaneamente na tarefa (Van

der Ven et al., 1976). A interdependência de equipe tem, assim, uma dinâmica mais complexa, o que exige formas mais flexíveis de coordenação.

A interdependência impacta a adoção dos mecanismos de coordenação. À medida em que a interdependência aumenta, de comunidade para sequencial, de sequencial para recíproca, de recíproca para interdependência de equipe, as formas pessoais e grupais de coordenação, principalmente estas últimas, ganham importância em relação às formas impessoais (Van der Ven et al., 1976). Nas formas pessoais, os canais de comunicação horizontais, entre pares, passam a ser mais utilizados que os canais verticais, entre níveis hierárquicos (Van der Ven et al., 1976). As formas grupais, representadas por reuniões previstas e não previstas, aumentam consideravelmente, enquanto as formas impessoais, como regras e planos, têm seu uso reduzido (Van der Ven et al., 1976). Percebe-se que, de forma geral, quanto mais forte a interdependência, menos impessoal é a coordenação. A Figura 7 representa graficamente essa evolução.

Figura 7

Mecanismos de coordenação e tipos de interdependência



Nota: (Adaptado de Van der Ven, 1976, p.330)

Na organização apresentada no estudo de caso (capítulo 5), embora todos os tipos estejam presentes, há uma prevalência da interdependência de equipe. Como a organização utiliza o

ajustamento mútuo como principal forma de coordenação, pode ser considerada um exemplo da relação entre a maior independência e as formas pessoais de coordenação. Além disso, como a organização segue um modelo não hierárquico, os canais de comunicação são naturalmente horizontalizados. Coordenação, interdependência e comunicação são elementos constituintes do modelo analítico apresentado no capítulo 3 e são utilizados na análise das observações realizadas no estudo de caso.

2.4 Agrupamento em unidades

A eficácia das formas de coordenação e o tratamento das interdependências são influenciados pela forma como as pessoas são agrupadas em unidades. As duas formas básicas de agrupamento são o agrupamento por objetivos, em unidades de mercado, e o agrupamento por meios ou funções, em unidades funcionais (Mintzberg, 2004). O agrupamento por funções está relacionado com os processos de trabalho, ou seja, pessoas que realizam trabalhos de mesma natureza são agrupadas em uma unidade, o que fornece uma visão funcional ou departamentalizada da organização (exemplos: departamento de recursos humanos, contabilidade, manutenção etc.). Esse tipo de agrupamento é útil quando se deseja tratar as interdependências no processo de trabalho (Mintzberg, 2004). O agrupamento por mercado estrutura a organização a partir de produtos/serviços ou clientes (Mintzberg, 2004), ou seja, os indivíduos que participam do desenvolvimento de um produto ou serviço ou que atendem a um cliente são agrupados em uma mesma unidade. Nesse caso, o foco está em tratar as interdependências no fluxo de trabalho, no conjunto de atividades necessárias para a produção do produto ou execução do serviço (Mintzberg, 2004). Conclui-se que organizações que precisam de padronização e formalização de processos terão mais facilidade em um agrupamento funcional, enquanto organizações que prestam serviços ou produzem produtos customizados para vários clientes adequam-se melhor ao agrupamento de mercado.

O agrupamento por mercado favorece a supervisão direta e o ajustamento mútuo. O objetivo do agrupamento por mercado é formar unidades relativamente autossuficientes que contêm as interdependências recíprocas e sequenciais mais importantes (Mintzberg, 2004). Nesse tipo de agrupamento, os membros de uma unidade controlam um processo organizacional bem definido e podem resolver a maioria dos problemas internamente por meio do ajustamento mútuo ou da ação do supervisor direto (Mintzberg, 2004). Logo, o agrupamento por mercado permite a existência de unidades mais autônomas.

As formas de coordenação também estão relacionadas com a dimensão das unidades. Um aumento no número de pessoas em uma unidade torna mais frequente o uso da hierarquia, em um primeiro momento, e, quando o tamanho da unidade é ainda maior, das formas impessoais de coordenação (Van der Ven et al., 1976). Assim, a predominância do ajustamento mútuo como mecanismo de coordenação requer uma menor dimensão das unidades de trabalho (Mintzberg, 2004), o que gera constrangimentos em alguns casos. No caso de tarefas complexas, por exemplo, a supervisão é mais difícil, conseqüentemente reduz-se o recurso à supervisão direta e aumenta-se a utilização do ajustamento mútuo. Para que esse ajustamento funcione, devem existir contatos frequentes, diretos e informais entre os membros da unidade, o que só é possível se a dimensão da unidade não for muito grande. Logo, nesse aspecto, unidades pequenas são mais adequadas para tratar problemas complexos.

A organização estudada no capítulo 5 está organizada em unidades pequenas com agrupamento de mercado, as equipes de projeto. Quando uma equipe de projeto envolve muitas pessoas, elas são subdivididas em subequipes, chamadas *squads*. As equipes realizam um trabalho complexo, recorrem principalmente ao ajustamento mútuo e possuem grande autonomia. Assim, com base na literatura estudada, a forma de agrupamento está adequada ao tamanho das equipes, ao tipo de trabalho e aos mecanismos de coordenação adotados. Essa forma de agrupamento foi determinante na decisão metodológica de, no estudo de caso, abordar não apenas a organização como um todo, mas também as equipes de projeto em específico, uma vez que a autonomia da equipe e a opção preferencial por formas pessoais de coordenação geram dinâmicas diferentes a depender do contexto de cada equipe.

2.5 Estrutura Formal e Estrutura Informal

A evolução do estudo das organizações demonstrou a importância da estrutura informal das organizações, ao contrário dos estudos iniciais que davam ênfase apenas às estruturas formais (Mintzberg, 2004). Passou-se a perceber a natureza indissolúvel da ligação entre essas duas estruturas (Crozier, 1964; Mintzberg, 2004), incluindo o uso informal das estruturas formais e a formalização das estruturas informais. Por um lado, a organização pode ser vista como um sistema de autoridade formal e fluxos regulados (Mintzberg, 2004). Essas visões, mais voltadas à estrutura formal, descrevem a organização em termos de organograma e fluxos formais de trabalho. O organograma é uma visão estática da organização que apresenta as posições existentes na organização, como elas são agrupadas em unidades e como estão organizadas em uma hierarquia de autoridade formal

(Mintzberg, 2004). Os fluxos apresentam uma visão dinâmica da organização e incluem os fluxos de trabalho operacional, de controle, de decisões e de informações (Mintzberg, 2004). Por outro lado, em meio à organização formal, existe uma indissociável estrutura informal.

A estrutura informal completa a estrutura formal, preenchendo suas lacunas e, por vezes, subvertendo a suposta ordem estabelecida pela organização formal. Na estrutura informal “existem centros de poder que não são reconhecidos; redes complexas e ricas de comunicações informais, que por vezes complementam e contornam os canais estabelecidos; e os processos de decisão funcionam independentemente do sistema regulado” (Mintzberg, 2004). A estrutura formal representa a parte planejada, intencional, artificial, codificada, oficial (Friedberg, 1993). A estrutura informal, por sua vez, contempla as relações, práticas e interações não previstas oficialmente que comumente escapam à regulação da estrutura formal e extrapola as prescrições desta última (Friedberg, 1993). Assim, na organização coexistem um sistema técnico formal e um sistema social informal, daí a organização poder ser caracterizada como um sistema sociotécnico (Mintzberg, 2004). A prevalência de uma estrutura sobre a outra varia de acordo com o contexto específico. Todo contexto está estruturado em um sistema de ação que define as ‘regras do jogo’ que os atores mobilizam para organizar e regular a interação (Friedberg, 1993). Essa estruturação, porém, pode ser mais ou menos explícita e codificada, com mecanismos de regulação mais ou menos formalizados e centralizados (Friedberg, 1993).

Na relação entre a organização formal e a organização informal percebe-se a dualidade entre estruturas e atores organizacionais. Ao mesmo tempo em que a organização formal tenta estruturar o comportamento dos atores, torná-lo mais previsível, sua consistência e força dependem de os atores integrarem a estrutura formal em suas condutas e práticas (Friedberg, 1993). Como a regulação por parte da estrutura formal nunca é total, os atores, por meio das suas práticas e condutas, subvertem a organização formal, criando uma estrutura paralela, ou seja, uma organização informal (Friedberg, 1993). Por outro lado, como as prescrições não conseguem eliminar as incertezas e a aplicação total dos procedimentos e regulamentos formais, não é suficiente ou adequada para lidar com todos os problemas reais do dia a dia, a organização formal é obrigada a ter uma certa tolerância com os processos emergentes e informais (Friedberg, 1993). O papel real da organização formal, dessa forma, não é o de determinar os comportamentos, mas o de estruturar a interação entre os atores e é, nessa interação, que é construído o processo de regulação informal que complementa a regulação formal exercida pelos regulamentos, estabelecendo uma estrutura mista de regulação (Friedberg, 1993).

Na organização apresentada no estudo de caso (capítulo 5) há uma clara e proposital prevalência da estrutura informal sobre a estrutura formal. A estrutura formal é propositalmente

reduzida, o que estimula o surgimento de processos emergentes e informais. A emergência desses processos a partir das dinâmicas organizacionais e de cada equipe de projeto em particular é um dos aspectos analisados no estudo de caso.

2.6 Divisão do trabalho

A divisão do trabalho é um importante elemento na estruturação de uma organização. Envolve a divisão dos objetivos da empresa em tarefas e a alocação dessas tarefas aos membros da organização (Puranan et al., 2014). A divisão do trabalho em uma organização pode ser analisada por meio de alguns parâmetros. Dois parâmetros serão analisados aqui: a especialização do trabalho e a formalização dos comportamentos (Mintzberg, 2004).

2.6.1 Especialização do trabalho

Podemos analisar a especialização do trabalho em duas dimensões: latitude e profundidade (Mintzberg, 2004). A latitude se refere à quantidade de tarefas diferenciadas a que o trabalhador se dedica, enquanto a profundidade se refere ao controle que o indivíduo possui sobre o seu trabalho. Quando a latitude é reduzida, temos um processo de especialização horizontal do trabalho e, quando a latitude é aumentada, constitui-se no alargamento horizontal do trabalho. De forma similar, a redução da profundidade ocorre pela especialização vertical do trabalho e seu aumento pelo alargamento vertical do trabalho.

Diferentes tipos de especialização implicam diferentes efeitos. Na especialização horizontal, busca-se maior eficiência. A ideia é que o trabalhador em um ambiente relativamente complexo não conseguirá, por possuir uma capacidade cognitiva limitada, executar eficientemente todas as atividades. Busca-se, com a especialização horizontal, que o trabalhador esteja focado em poucas atividades e possa capacitar-se nelas, repeti-las várias vezes e padronizá-las para assim melhorar seu desempenho (Mintzberg, 2004). Na especialização vertical separa-se gestão e operação (Mintzberg, 2004). Em um contexto com alta especialização vertical, o trabalhador passa a ter o papel de mero executor, seguindo as ordens de um gestor ou supervisor. Um alto grau de especialização horizontal torna necessário também um aumento da especialização vertical (Mintzberg, 2004). Se os trabalhadores realizam tarefas muito específicas, sem uma visão do todo, passa a ser necessário o papel de um gestor que possuam uma visão mais ampla e possa coordenar o trabalho dos diversos indivíduos.

A especialização do trabalho implica existência ou agravamento de efeitos problemáticos. A especialização cria problemas de coordenação e comunicação, pois cada indivíduo terá um conhecimento limitado sobre o trabalho a ser desenvolvido (Mintzberg, 2004). É agravado também o problema do balanceamento da carga de trabalho (Mintzberg, 2004). Se um trabalhador é especializado em apenas uma tarefa, ele não terá a capacidade de, em um momento de baixa demanda por aquela tarefa específica, executar outras tarefas mais necessárias naquele momento. Um outro problema da especialização é a diminuição da motivação (Mintzberg, 2004). A constante repetição das tarefas é a falta de uma visão mais ampla do trabalho que dê sentido a essas tarefas minam a motivação dos trabalhadores.

O alargamento do trabalho busca reduzir esses problemas. No alargamento horizontal o trabalhador passa a desempenhar um grande número de tarefas diferentes (Mintzberg, 2004). No alargamento vertical, o trabalhador passa a ter mais controle sobre o seu trabalho e tem a responsabilidade de tomar decisões e não apenas a missão de executar as tarefas (Mintzberg, 2004). De forma geral, o aumento da motivação ocasionado pelo alargamento do trabalho compensa as perdas de eficiência da menor especialização (Mintzberg, 2004). Em especial nos contextos em que a qualidade de vida no trabalho tem sido uma preocupação e as necessidades mais básicas dos trabalhadores já são atendidas, as necessidades mais elevadas na hierarquia de necessidades de Maslow, como a autorrealização, só podem ser satisfeitas por meio de um trabalho alargado (Mintzberg, 2004). Entretanto, o balanço de perdas e ganhos do alargamento pode ser diferente para cada posto de trabalho e até para cada trabalhador (Mintzberg, 2004). Alargar trabalhos já bastante complexos pode sobrecarregar o trabalhador de tal forma que ele não conseguirá executar bem suas tarefas. E há certos indivíduos que têm preferência por trabalhos mais especializados e repetitivos e, portanto, não terão sua motivação aumentada pelo alargamento do trabalho.

Na organização apresentada no estudo de caso (capítulo 5) há um efetivo alargamento do trabalho, tanto vertical quanto horizontal. Esse alargamento resulta em uma maior capacidade de tomar decisões e alterar formas de trabalho. Também resulta em um relatado aumento da satisfação e da motivação dos indivíduos.

2.6.2 Formalização dos comportamentos

Esse parâmetro avalia o quão regulado é o trabalho, ou seja, qual a margem de manobra ou o grau de liberdade que o indivíduo possui para executar seu trabalho (Mintzberg, 2004). A formalização do comportamento pode ocorrer de diferentes formas. Pode existir uma descrição formal do posto de

trabalho que enumere o que é esperado da pessoa que ocupa esse posto (Mintzberg, 2004). A formalização pode ser realizada pelo fluxo de trabalho. As instruções para cada passo do fluxo são especificadas e o indivíduo deve segui-las de acordo com a tarefa do fluxo pela qual ele está responsável (Mintzberg, 2004). Por último, os comportamentos podem ser formalizados por meio de regras aplicadas de forma geral, como um manual de regulamentos da organização (Mintzberg, 2004). O desejo de regulação dos comportamentos pode atender a diferentes objetivos. A organização pode querer diminuir as variações no comportamento de forma a facilitar as atividades e controle e coordenação, aumentar a precisão, tornar os eventos mais previsíveis ou atender um desejo arbitrário de ordem (Mintzberg, 2004).

O nível de formalização dos comportamentos permite classificar as estruturas organizacionais em burocráticas e orgânicas (Mintzberg, 2004). Estruturas burocráticas são aquelas caracterizadas pela especialização, padronização e formalização, e seu comportamento é previsível, padronizado (Mintzberg, 2004). As estruturas orgânicas, por sua vez, caracterizam-se pela ausência de padronização, pelas relações de trabalho frouxas e informais e pela resolução de problemas à medida que eles surgem (Mintzberg, 2004). Algumas das características importantes dessas organizações incluem (Burns & Stalker, 1966, citados por Mintzberg, 2004):

- As tarefas são continuamente definidas e redefinidas a partir das interações entre os membros da organização;
- As responsabilidades não são limitadas por um conjunto de regras, então os problemas não podem ser considerados como fora da responsabilidade do indivíduo e empurrados para outra pessoa;
- As sanções a um comportamento inadequado não provêm de relações contratuais ou de um superior hierárquico, mas de uma comunidade de interesses com os demais membros da organização e com o desenvolvimento da organização;
- O centro de autoridade, controle e comunicação não é definido de acordo com a hierarquia, mas de forma *ad hoc*, de acordo com o ponto da rede que detém o conhecimento necessário à execução da tarefa;
- As comunicações são mais horizontais que verticais, e mesmo as comunicações verticais possuem conteúdo mais de consulta, conselho e informações que de comando, instruções e decisões;
- O prestígio e a valorização estão mais ligados à expertise e ao empenhamento nas tarefas que à posição hierárquica, à lealdade e à obediência.

Dadas as diferentes características mencionadas, a classificação de uma organização em burocrática e orgânica não deve, no nosso entender, ser vista como discreta, mas como contínua. Há organizações mais burocráticas e organizações mais orgânicas, mas todas irão apresentar, em maior ou menor grau, as duas características.

A adequação do tipo de estrutura depende do contexto. Um contexto estável é favorável às organizações mais burocráticas, enquanto contextos que contemplam um ambiente sempre em mudança e que exigem capacidade de inovação e adaptação favorecem as estruturas orgânicas (Burns & Stalker, 1966, citados por Mintzberg, 2004). Em um ambiente estável e previsível a organização pode padronizar suas atividades e planejar todas as suas ações, enquanto um ambiente dinâmico requer uma maior flexibilidade que apenas uma estrutura mais orgânica pode fornecer (Mintzberg, 2004). De forma geral, porém, estruturas excessivamente formalizadas apresentam algumas disfunções. A busca pela formalização e impessoalização leva à aplicação excessiva de regras, o que ocasiona a resistência dos trabalhadores, levando ao aparecimento de consequências não-intencionadas, que a organização tenta controlar por meio de mais regras, o que aumenta a resistência e completa o círculo vicioso (Crozier, 1964; Gouldner, 1954; Mintzberg, 2004). Esse círculo vicioso é mais detalhado nas seções 1.8.2 e 2.12.

A organização apresentada no estudo de caso (capítulo 5) está inserida em um ambiente dinâmico, de constantes mudanças, e é uma organização intencionalmente orgânica, com uma formalização muito baixa dos comportamentos. A pouca formalização é condizente com a autonomia individual e da equipe, e permite a emergência de dinâmicas e processos de trabalho mais adequados ao contexto de cada projeto.

2.7 Especialização, formalização e hierarquia

A especialização e a formalização do trabalho afetam de forma diferente os diversos níveis hierárquicos. Os níveis mais operacionais costumam ser mais especializados que os níveis mais estratégicos (Mintzberg, 2004). Os níveis intermediários, compostos por postos de gestão mais baixos e operacionais mais qualificados, possuem uma mescla de especialização e alargamento. Os operacionais altamente qualificados costumam ter trabalhos especializados horizontalmente e alargados verticalmente, muitas vezes por falta de capacidade dos gestores de lidar com a alta complexidade do trabalho (Mintzberg, 2004). Os gestores de nível mais baixo, por sua vez, estão submetidos a controles rígidos, ou seja, apesar de seu trabalho ser alargado horizontalmente, é

especializado verticalmente (Mintzberg, 2004). Um resumo da relação entre a especialização do trabalho e os níveis hierárquicos pode ser visto na

Tabela 2.

Tabela 2

Relação entre especialização e níveis hierárquicos

		Especialização Horizontal	
		Elevada	Baixa
Especialização Vertical	Elevada	Postos operacionais pouco qualificados	Postos de gestão de nível mais baixo
	Baixa	Postos operacionais muito qualificados	Postos de gestão de nível mais alto

Nota: (Adaptado de Mintzberg, 2004, p.103)

Com a formalização dos comportamentos acontece algo semelhante. Embora existam variações consoantes ao tipo de trabalho realizado, de forma geral os níveis mais operacionais operam em condições mais burocráticas, com alta formalização (Mintzberg, 2004). Já os níveis hierárquicos mais elevados, por operarem mais próximos às fronteiras da organização, e, portanto, em um ambiente mais fluido, possuem uma estrutura muito mais orgânica (Mintzberg, 2004).

A organização apresentada no estudo de caso (capítulo 5) apresenta uma estrutura radicalmente não hierárquica e mais homogeneamente orgânica. Como a gestão e o poder decisório estão distribuídos, há a possibilidade, a depender dos interesses e capacidades individuais e das necessidades do projeto, de cada indivíduo alargar sua área de atuação, não se restringindo a um papel especializado.

2.8 Centralização e descentralização

A centralização é uma resposta à necessidade de coordenação. A centralização é um poderoso mecanismo para a coordenação das decisões, além de ser vista como uma forma de concentrar poder de decisão em mãos alegadamente mais competentes e qualificadas (Mintzberg, 2004). Existem, entretanto, diversas desvantagens da centralização ligadas à sobrecarga de informações em uma mesma pessoa, à lentidão para responder às condições locais e à motivação das pessoas (Mintzberg, 2004).

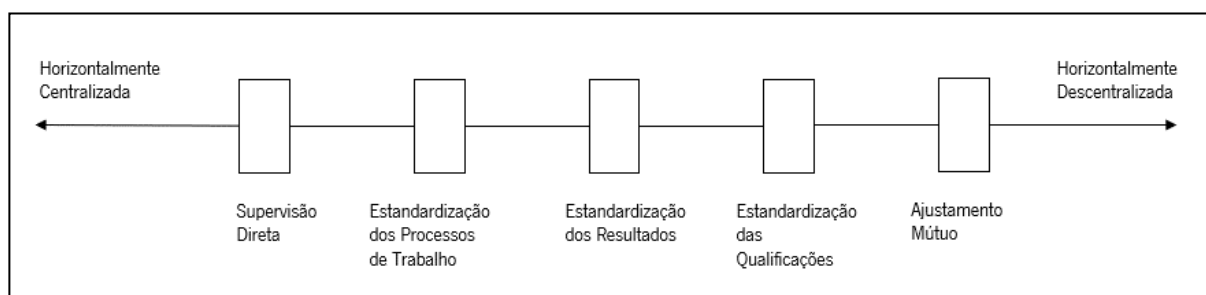
As desvantagens da centralização são, como é evidente, correspondentes às vantagens da descentralização. Em uma organização centralizada, a decisão é tomada por pessoas que estão longe

da linha de frente, onde as informações contextuais estão disponíveis (Hamel, 2011). A informação é passada de um nível hierárquico mais baixo para um nível mais alto com poder de decisão, mas que não possui todas as informações contextuais e, em um ambiente complexo, pode não possuir sequer a capacidade cognitiva para tomar a melhor decisão (Mintzberg, 2004). Nesse aspecto, a melhor decisão teria mais probabilidade de ser tomada de forma descentralizada, em um nível hierárquico mais baixo, por pessoas com mais contexto, tempo e expertise para o fazer. A descentralização também permite respostas mais rápidas, uma vez que levar as informações para que a decisão seja tomada em um nível hierárquico mais alto demanda um tempo que pode ser precioso para a resolução eficaz do problema (Mintzberg, 2004). Por fim, a descentralização aumenta a motivação, principalmente dos profissionais mais capacitados e criativos, que demandam uma maior margem de manobra e tendem, inclusive, a não se sujeitar a trabalhar em organizações onde não possuam algum poder de decisão (Mintzberg, 2004).

A capacidade de descentralização depende dos mecanismos de coordenação adotados. A Figura 8 relaciona os mecanismos de controle com a descentralização. A supervisão direta é o mecanismo mais centralizador, pois concentra o poder de decisão no supervisor, enquanto o ajustamento mútuo é o menos centralizador, pois dá aos trabalhadores uma autonomia que não está sujeita às instruções do supervisor nem aos diversos mecanismos de padronização do trabalho (Mintzberg, 2004).

Figura 8

Mecanismos de coordenação e capacidade de descentralização



Nota: (Adaptado de Mintzberg, 2004, p.226)

Assim, a descentralização pode se dar em graus diferentes. Ela pode distribuir o poder de forma bastante limitada, concedendo poder de decisão (Mintzberg, 2004) a analistas responsáveis pelo estabelecimento de normas e padrões. O poder pode ser descentralizado para os especialistas, ou seja, os detentores do conhecimento (Mintzberg, 2004). Essa descentralização pode ser informal, com

os especialistas tomando decisões informalmente em meio a uma estrutura formal de autoridade, ou formal, com o poder de decisão dos especialistas sendo reconhecido por meio da atribuição de autoridade formal (Mintzberg, 2004). No caso de organizações que executam trabalhos altamente especializados, os trabalhadores no nível operacional podem ser, em sua maioria, especialistas, o que aumenta a descentralização (Mintzberg, 2004). A decisão passa, assim, de um processo centralizado com base em posições hierárquicas para um processo descentralizado assente no conhecimento dos especialistas.

Teoricamente, há ainda um caso de descentralização mais extremo, ou descentralização completa. Nesse caso, o poder tem por base a pertença e não a posição ou o conhecimento (Mintzberg, 2004). Em outras palavras, o simples fato de o indivíduo pertencer à organização dá a ele poder de decisão, o que implica que o sufrágio é a forma básica de tomada de decisão. Essa organização perfeitamente democrática, porém, parece não existir na realidade, ou pelo menos parece não conseguir ser efetiva de forma consistente (Mintzberg, 2004). Assim, o poder pode estar muito mais disseminado, como no caso de ser distribuído com base no conhecimento, mas não estará dividido uniformemente, ou seja, o poder pode ser distribuído meritocraticamente, mas não democraticamente (Mintzberg, 2004).

Por último, é importante salientar que tanto a necessidade de centralização quanto a necessidade de burocratização são contextuais. A complexidade do trabalho e a estabilidade do ambiente influenciam diretamente na centralização e na burocratização e conseqüentemente nos mecanismos de coordenação adotados (Mintzberg, 2004), conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3

Centralização e burocratização nos diversos contextos organizacionais

	Estável	Dinâmico
Complexo	Descentralizado Burocrático (standardização das qualificações)	Descentralizado Orgânico (ajustamento mútuo)
Simple	Centralizado Burocrático (standardização dos processos de trabalho)	Centralizado Orgânico (supervisão direta)

Nota: (Adaptado de Mintzberg, 2004, p.315)

Quando o trabalho é simples, as decisões podem ser centralizadas, pois não exigem uma capacidade cognitiva além da de um indivíduo. Se o ambiente é estável, é possível especificar o trabalho a ser realizado e, em consequência, padronizar os processos de trabalho, pois as atividades se repetirão ao longo do tempo. Porém, se o ambiente é dinâmico, a formalização do trabalho e a padronização não são possíveis, então o mecanismo de coordenação mais adequado será a supervisão direta, a qual mantém a centralização, mas oferece maior flexibilidade.

Quando o trabalho é complexo, a centralização torna-se inviável. É necessário deixar as decisões a critério dos especialistas. Se o ambiente é estável, é possível burocratizar a estrutura com a adoção da padronização de resultados ou da padronização das qualificações, de forma a obter resultados consistentes. Se, além da complexidade do trabalho, temos também um ambiente dinâmico, a organização, além de descentralizada terá que ser também orgânica, para ter uma flexibilidade compatível com as constantes alterações do ambiente. Nesse último caso, o mecanismo de coordenação por excelência será o ajustamento mútuo, que permite a tomada de decisões de forma descentralizada sem recorrer a nenhuma forma de padronização.

No caso da organização apresentada no estudo de caso (capítulo 5), o trabalho é complexo e o ambiente é instável, a coordenação ocorre principalmente por ajustamento mútuo, e a organização é orgânica e radicalmente descentralizada. Essa descentralização radical é um dos elementos que mais afeta os comportamentos, as práticas e as dinâmicas sociais na organização em geral e nos projetos observados em específico.

2.9 Estruturas Organizacionais – A Classificação de Mintzberg

Mintzberg (2004) categoriza as estruturas organizacionais em configurações básicas: estrutura simples, burocracia mecanicista, burocracia profissional, estrutura divisionalizada e adhocracia e missionária. Cada configuração apresenta diferentes características quanto a aspectos como mecanismos de coordenação, centralização/descentralização das decisões, divisão do trabalho, hierarquização, e autonomia das unidades. A Tabela 4 apresenta um resumo dessas estruturas.

Tabela 4*Características das estruturas organizacionais*

Estrutura	Padronização	Formalização	Coordenação	Tomada de decisão	Aplicação
Simple	Não há / informal	Baixa	Ajustamento Mútuo	Centralizada	Organizações jovens e pequenas
Burocracia Mecanicista	De processos	Alta	Supervisão direta	Centralizada	Ambientes simples e estáveis
Burocracia Profissional	De qualificações, mas pode recorrer a outros tipos	Moderada	Supervisão direta e ajustamento mútuo	Descentralizada para especialistas, mas com supervisão hierárquica	Ambientes complexos e estáveis
Divisionalizada	De resultados	Variável por divisão	Variável por divisão	Centralizada no nível estratégico e topo das divisões	Organizações grandes com atuação em várias áreas
Adhocracia	Não há / informal	Baixa	Ajustamento mútuo	Descentralizada	Ambientes complexos e dinâmicos
Missionária	De normas	Baixa	Ajustamento mútuo e normas inflexíveis	Descentralizada	Não especificado

Nota: (Adaptado de Mintzberg (1983; 2004) & Mintzberg et al., 2000).

A estrutura simples (Mintzberg, 2004) é a menos elaborada. É uma configuração típica de organizações jovens e pequenas que operam em um ambiente simples e dinâmico. A divisão de trabalho é imprecisa, há pouca ou nenhuma formalização e a hierarquia de gestão é pequena, por vezes constituída apenas por um dirigente principal que coordena, por supervisão direta, um grupo de operacionais. Os trabalhadores podem se identificar facilmente com esse tipo de organização, visto que seus contributos têm resultados imediatamente visíveis e há um relacionamento próximo com todos os membros da organização e com o gestor principal. A concentração do poder decisório em uma única pessoa, porém, pode ser vista pelos trabalhadores como uma condição demasiadamente restritiva para sua realização pessoal.

A burocracia mecanicista (Mintzberg, 2004) é uma configuração caracterizada pela padronização dos processos de trabalho. É a configuração que mais se assemelha à descrição weberiana de burocracia e do modelo taylorista de produção (Mintzberg, 2004). Trata-se uma estrutura

típica de organizações que operam em ambientes simples e estáveis, com tarefas operacionais rotineiras e especializadas, e que, portanto, têm a possibilidade de especializar o trabalho e formalizar o comportamento em busca de eficiência. A opção pela padronização dos processos permite escalar sua dimensão, sendo então uma configuração adequada a empresas grandes, e o agrupamento dos trabalhadores em unidades também grandes. As regras e procedimentos governam a organização, e a comunicação formal, seguindo as linhas hierárquicas, é o meio preferencial de transmissão de informações, o que torna a comunicação e a tomada de decisão lentas. O controle e a redução das incertezas são preocupações centrais. O poder formal está concentrado no nível estratégico. Além da padronização dos processos de trabalho, principal mecanismo de coordenação, a supervisão direta também é utilizada, em especial na área administrativa. A extrema divisão do trabalho, com uma divisão rígida entre os níveis hierárquicos e entre operacionais e administrativos, além da falta de motivação causada por um trabalho rotineiro, são elementos geradores de conflitos, os quais são contidos por meio do aumento do controle. De forma geral, embora a *burocracia mecanicista* seja uma configuração eficiente para a produção repetitiva de bens e serviços de forma economicamente otimizada, é uma estrutura inadequada para lidar com ambientes mais dinâmicos e trabalhos mais complexos, além de apresentar um conflito intrínseco entre a eficiência da engenharia e a satisfação individual.

A burocracia profissional (Mintzberg, 2004) é uma configuração que tem por principal característica ser, ao mesmo tempo, burocrática e descentralizada. Opera em um ambiente estável e complexo. A complexidade impede que as decisões sejam centralizadas no topo da hierarquia. Dessa forma, os profissionais, altamente qualificados, passam a ter mais autonomia para tomar decisões relativas ao seu próprio trabalho, o que confere maior importância à área operacional e aos setores de apoio a essa área. O poder pela posição hierárquica perde força para o poder pelo conhecimento. Os gerentes, contudo, conservam o poder formal de regular a liberdade dos especialistas (Crozier, 1964). Embora o trabalho seja complexo, ele é estável e bem definido. Como a complexidade dificulta a adoção de uma padronização dos processos de trabalho, a organização adota a padronização das qualificações e confia nas formações internas para que o trabalho dos profissionais seja o mais padronizado possível. Essa padronização acaba por inibir a inovação. A padronização de qualificações não é um mecanismo de coordenação forte o suficiente para resolver o problema de coordenação entre profissionais autônomos, o que gera distorções como a dificuldade em tratar com profissionais incompetentes ou que não se dediquem a atender as necessidades dos clientes e da organização. Essas dificuldades podem levar a organização a adotar respostas disfuncionais que minam as

vantagens da autonomia e geram vários outros problemas ao tentar encaixar mecanismos de coordenação inadequados à organização, como a implementação da supervisão direta por meio do estabelecimento de níveis intermédios de gestão, ou a padronização de processos de trabalho e a padronização de produtos.

A estrutura divisionalizada (Mintzberg, 2004) apresenta a organização estruturada em divisões que funcionam quase como organizações distintas. As divisões são organizadas para atender determinados mercados. É, assim, uma estrutura típica de organizações grandes que atuam em diversos mercados. É também uma configuração parcial, não uma configuração que define a organização do topo à base da hierarquia, uma vez que as divisões terão suas próprias configurações. Às divisões é dado um alto grau de autonomia, porém todas devem prestar contas ao nível estratégico, que acaba por ter uma grande amplitude de controle. Há uma descentralização bastante limitada, que distribui poder do topo da hierarquia para o topo das divisões. Para preservar a autonomia das divisões, cada uma delas terá sua própria estrutura, podendo haver inúmeras duplicidades, como cada divisão possuir seu próprio departamento de marketing ou de recurso humanos. Ainda no sentido de manter as divisões autônomas, mas ao mesmo tempo manter o controle sobre elas, a organização adota como principal mecanismo de coordenação a padronização dos resultados. Assim, as divisões devem prestar contas de seus resultados de forma padronizada, mas têm autonomia para decidir como alcançar esses resultados. Embora cada divisão possa, teoricamente, ter sua própria configuração, é comum que elas adotem a burocracia mecanicista. Isso ocorre pela necessidade de apresentar medidas quantitativas de controle de desempenho, o que é mais facilmente obtido pelos rígidos controles da burocracia mecanicista. Quando a divisão opera em ambientes simples e estáveis, a tendência é de uma configuração burocrática mecanicista pura, enquanto um ambiente complexo ou dinâmico pode levar a uma estrutura híbrida. De toda forma, a estrutura divisionalizada acaba por apresentar os mesmos problemas da burocracia mecanicista, acrescidos dos problemas por ser uma configuração mais complexa, o que torna mais vantajoso a existência de organizações realmente independentes ao invés de divisões submetidas a um nível hierárquico único.

A adhocracia (Mintzberg, 2004) é uma configuração propícia para ambientes dinâmicos e complexos. É uma configuração orgânica, com pouca padronização e trabalho pouco formalizado, e que adota o ajustamento mútuo como mecanismo de coordenação preferencial. A adhocracia aproxima-se da burocracia profissional no sentido em que é dado poder aos especialistas, mas difere-se por não buscar uma padronização das qualificações, uma vez que isso não seria adequado a um ambiente dinâmico (Mintzberg, 2004). Os especialistas são agrupados em equipes multidisciplinares,

ou constelações de trabalho, com alto grau de autonomia, que executam projetos ou implementam inovações específicas (Mintzberg, 2004). Ao mesmo tempo, há também um agrupamento funcional dos especialistas, constituindo assim uma estrutura matricial em que cada especialista pertence a um grupo funcional e a um projeto (Mintzberg, 2004). A descentralização do poder é feita pela distribuição do poder decisório entre gestores e não-gestores. A pessoa a tomar a decisão depende da natureza da decisão a ser tomada, e o nível estratégico tem o papel principal de fazer a ligação com o ambiente externo (Mintzberg, 2004). A adhocracia é uma estrutura que conjuga mais democracia com menos burocracia. A estrutura pouco regulada dá espaço ao surgimento de conflitos, mas não há uma tentativa de conter esses conflitos pois eles são necessários para gerar as inovações e lidar com o ambiente complexo e dinâmico (Mintzberg, 2004). Os conflitos, porém, elevam os custos de comunicação pela exigência de discussões mais longas para a tomada de decisão (Mintzberg, 2004). Um outro problema da adhocracia é que o balanceamento de carga de trabalho entre as constelações de trabalho é difícil; é comum que um projeto apresente uma carga de trabalho muito superior ao outro (Mintzberg, 2004). Essas ineficiências tornam a adhocracia inadequada para realizar tarefas vulgares, que podem ser facilmente padronizadas (Mintzberg, 2004).

Embora sem fornecer muitos detalhes, Mintzberg menciona ainda uma sexta configuração - a missionária (Mintzberg, 1983; Mintzberg et al., 2000; Mintzberg, 2004). A organização missionária tem como principal característica uma cultura forte, no sentido de ser intensamente difundida e de haver uma forte cobrança de adequação dos membros da organização a essa cultura. O mecanismo de coordenação principal dessa configuração é a socialização, ou a padronização das normas, e essas encorajam os membros da organização a cooperar. A organização possui uma ideologia e há um processo de doutrinação para torná-la comum a todos na organização. Trata-se, nesse sentido, de uma burocracia, regida por normas inflexíveis, mas é uma burocracia muito mais informal. A padronização das normas é reforçada informalmente pelo ajustamento mútuo. A organização missionária é fracamente estruturada, há grande descentralização, a hierarquia é mínima, dispensa os controles formais, possui uma divisão de trabalho frouxa e flexível, não há uma distinção óbvia entre operacionais e gestores, entre produção e administração. O agrupamento é feito em pequenas unidades com base no mercado.

As organizações podem, ainda, apresentar configurações híbridas. Embora o mais comum seja que a organização apresente traços mais fortes de uma das configurações, a organização não precisa ser, e é bastante comum que não seja, um tipo puro (Mintzberg, 2004). A organização pode adotar práticas de várias configurações em busca de uma configuração híbrida que lhe seja mais adequada,

pode adotar configurações diferentes para áreas diferentes da organização ou pode, ainda, estar em um momento de transição entre configurações e, portanto, apresentar características do tipo ‘antigo’ e do tipo ‘novo’ (Mintzberg, 2004).

2.10 Estruturas Organizacionais – A Classificação de Laloux

Laloux (2014) classifica as organizações a partir de cinco paradigmas. Cada um desses paradigmas possui uma cor associada, para mais fácil identificação. Assim, as organizações são classificadas em impulsivas (vermelho), conformistas (amarelo), por resultados (laranja), pluralistas (verde) e evolucionárias (azul esverdeado, *tea/* no original). Assim como salientado na tipologia de Mintzberg, cabe ressaltar que as organizações, embora em geral apresentem características mais fortes de um ou outro paradigma, podem apresentar práticas e estruturas híbridas, de vários paradigmas ao mesmo tempo (Laloux, 2014; Yeatts & Hyten, 1998). Uma mesma pessoa pode operar de acordo com um paradigma em um dado momento e de acordo com outro paradigma no momento seguinte, assim como diferentes áreas de uma organização podem ter características mais ou menos acentuadas de um determinado paradigma. A Tabela 5 apresenta um paralelo entre a classificação de Mintzberg e a classificação de Laloux.

Tabela 5

Paralelo entre as classificações de Laloux e Mintzberg

Paradigma em Laloux	Equivalência em Mintzberg
Impulsivas	Simple (Autocrática)
Conformistas	Burocracia Mecanicista
Por Resultado	Burocracia Profissional Estrutura Divisionalizada
Pluralistas	Adhocracia Missionária
Evolucionárias	Não há. Semelhanças parciais com adhocracia.

Nota: Criação do autor

Organizações impulsivas (Laloux, 2014) estão assentes em manifestações explícitas de poder. Há semelhanças com a estrutura simples de Mintzberg, como a ausência de uma estrutura hierárquica formal elaborada, a concentração de poder no líder da organização e a dificuldade de escalar a estrutura para organizações maiores. Entretanto, enquanto Mintzberg descreve duas variações, a

organização carismática e a organização autocrática (Mintzberg, 2004), a depender do tipo de liderança exercido, Laloux restringe a sua descrição ao segundo tipo, ressaltando a necessidade do exercício contínuo do poder nas relações interpessoais e de fortes demonstrações de poder pelo líder da organização como forma de fazer prevalecer sua vontade (Laloux, 2014).

Organizações conformistas (Laloux, 2004) estão fortemente assentes na definição de processos. O paradigma conformista é caracterizado pela busca de controle por meio da burocratização, da definição estrita de papéis e identidades e da forte hierarquização (Laloux, 2004). As organizações que operam segundo esse paradigma possuem estruturas estáveis e escaláveis (Laloux, 2004). Processos bem definidos são utilizados para replicar experiências passadas e reduzir a dependência das pessoas, buscando que a forma de trabalho seja inscrita na própria estrutura da organização (Laloux, 2004). O poder de decisão está intrinsecamente ligado à posição hierárquica, os papéis são formalizados, a cadeia de comando é bem definida e há uma clara separação entre planejamento, o qual ocorre no topo da hierarquia, e execução, o qual ocorre na base da hierarquia (Laloux, 2004). Há uma visão de que o desempenho dos trabalhadores depende de uma constante supervisão, então existem papéis cuja missão é executar o comando (dizer o que deve ser feito) e o controle (supervisionar o trabalho e garantir a aderência aos processos) (Laloux, 2004). O controle, porém, é feito de forma mais sutil que em organizações impulsivas. A invés de demonstrações explícitas e até certo ponto violentas de poder, o controle tem por base um conjunto de regras, a verificação da conformidade e sanções bem definidas para o incumprimento (Laloux, 2004). A rígida hierarquização favorece o desenvolvimento de silos e a existência de conflitos e desconfiança entre eles, o que a organização tenta tratar com a criação de novos controles e procedimentos (Laloux, 2004). A descrição de uma organização conformista é, assim, praticamente equivalente à burocracia mecanicista de Mintzberg.

Organizações por resultado (Laloux, 2004) caracterizam-se pela valorização da inovação, pela responsabilização e pela meritocracia. É o paradigma dominante nas grandes empresas atuais (Laloux, 2004). Em busca da inovação, essas organizações, apesar de ainda estarem estruturadas em uma hierarquia piramidal tradicional, utilizam projetos, equipes multifuncionais e consultores para conduzir empreendimentos mais inovadores, passando assim de uma organização totalmente dirigida por processos, como as conformistas, para uma organização dirigida por processos e projetos (Laloux, 2004). O estilo de gestão é alterado do comando e controle para predição e controle, e a gestão passa a ser por objetivos (Laloux, 2004). Na etapa de predição os objetivos são definidos e depois o atingimento deles é acompanhado na fase de controle. Essa forma de trabalho é materializada em

instrumentos de gestão, como Planejamento Estratégico, *Balanced Scorecard* (BSC) e *Key Process Indicators* (KPIs), e de incentivos, como avaliações de desempenho e bônus por resultados. A gestão por objetivos confere, ao mesmo tempo, maior liberdade e maior responsabilização aos trabalhadores, uma vez que o importante é que os resultados sejam alcançados, sem importar muito como eles são alcançados (Laloux, 2004). Poder e reconhecimento, inclusive financeiro, deixam de estar ligados apenas à posição hierárquica e passam a ter uma forte componente meritocrática. A conjugação da menor centralização com a estrutura ainda baseada na hierarquia piramidal, porém, gera algumas disfunções. Embora o trabalho para os níveis hierárquicos mais baixos seja bem mais interessante do que nas organizações conformistas devido à maior liberdade, e a ascensão profissional se dê por mérito e não por uma rígida sucessão hierárquica, o estatuto das posições mais altas na hierarquia ainda é consideravelmente superior ao das posições mais baixas. Esse estatuto se traduz em benefícios como bônus mais generosos, salas mais amplas etc., além de salários bastante desiguais (Laloux, 2004), o que incentiva a busca incessante por demonstrar os méritos. Esse contexto, por sua vez, dá margem à centralização das decisões e à pressão excessiva por resultados com base em objetivos irrealistas, o que reduz a motivação e a sensação de responsabilização por parte dos trabalhadores (Laloux, 2004). A liberdade dada aos especialistas, a valorização maior do conhecimento e do mérito em relação à posição hierárquica, a gestão por objetivos e a estrutura ainda hierarquizada permitem a comparação das organizações por resultado com a burocracia profissional e com a estrutura divisionalizada descritas por Mintzberg.

Organizações pluralistas (Laloux, 2004) são caracterizadas por uma forte cultura organizacional. É um paradigma comum em organizações sem fins lucrativos, mas também está presente em empresas com fins lucrativos (Laloux, 2004). Organizações pluralistas valorizam as decisões tomadas de baixo para cima, a busca de decisões consensuais e a liderança servidora (Laloux, 2004), bem como a responsabilidade social corporativa (Laloux, 2004). O empoderamento é uma característica marcante desse tipo de organização. A estrutura hierárquica e meritocrática do modelo por resultados é mantida, mas as pessoas que estão na linha de frente, mais do que os especialistas, são empoderadas para tomar decisões relativas às atividades cotidianas (Laloux, 2004). O modelo pluralista é pouco escalável, uma vez que tomar decisões com base em consenso é praticamente impossível com um grande número de pessoas, o que dá margem ao surgimento de jogos de poder na tentativa de influenciar outras pessoas (Laloux, 2004). Como a estrutura hierárquica ainda está presente, o sucesso do empoderamento depende da disposição dos gestores em delegar o seu poder, o que as organizações pluralistas tentam fazer por meio de processos como a avaliação

360º, em que os gestores avaliam os subordinados e são também avaliados por eles, mas principalmente por meio de uma forte cultura organizacional de valorização da liderança servidora (Laloux, 2004). Assim, enquanto as organizações por resultado são governadas pela estratégia e pela execução, o aspecto mais importante de uma organização pluralista é sua cultura organizacional (Laloux, 2004). Organizações pluralistas possuem uma marcante semelhança com a estrutura missionária descrita por Mintzberg no tocante à valorização da cultura organizacional, e compartilha a descentralização das decisões para os executores do trabalho com a adhocracia e a organização missionária, embora essa descentralização seja feita a partir de uma estrutura hierárquica piramidal, por meio do empoderamento dos níveis mais baixos da hierarquia.

O principal foco do trabalho de Laloux são as organizações evolucionárias ou autogerenciadas. Dada a importância dessas organizações para esta pesquisa, uma vez que a organização abordada no capítulo 5 é marcadamente evolucionária, elas serão detalhadamente abordadas na seção 2.11.

2.11 Organizações Autogerenciadas

O autogerenciamento aplicado a toda a organização é um fenômeno relativamente recente. Os exemplos de autogerenciamento, desde os primeiros estudos do Instituto Tavistock até os casos emblemáticos da Volvo e da FedEx nos anos 1980 e 1990, tratavam, em sua quase totalidade, da aplicação do autogerenciamento a equipes ou áreas específicas, e não a toda a empresa (Bernstein et al., 2016). O mesmo pode ser dito de famosos estudos em empresas anônimas, como, por exemplo, os realizados por Barker (1993) e Gouldner (1954).

Nos últimos anos, as organizações autogerenciadas têm sido alvo de atenção por parte da comunidade científica e de profissionais ligados à gestão organizacional. Algumas empresas, das mais variadas áreas, têm adotado esse paradigma, tais como, por exemplo, a empresa de processamento de tomates Morning Star (Hamel, 2011), as empresas de tecnologia GitHub (Burton et al., 2017) e Valve (Puranam & Håkonsson, 2015), e diversas outras (Laloux, 2014). Em publicações científicas, embora em número ainda relativamente pequeno, as pesquisas sobre organizações autogerenciadas começam a ganhar espaço (Lee & Edmondson, 2017; Martela, 2019). São também denominadas organizações auto-organizadas (Martela, 2019), evolucionárias (Laloux, 2014), holacráticas (Robertson, 2015) e com base em comunidade (Adler, 2001; Adler et al. 2008; Kolbjørnsrud, 2018). Neste trabalho, todos esses termos serão tratados como sinônimos, opção também adotada por outros autores (Lee & Edmondson, 2017; Martela, 2019).

Um dos estudos mais conhecidos sobre organizações foi realizado por Frédéric Laloux (2014). Laloux realizou, por dois anos, uma pesquisa de campo em organizações autogerenciadas, que ele denomina evolucionárias (Laloux, 2014). Foram pesquisadas diversas organizações e 12 foram selecionadas para um estudo em profundidade. Para o estudo mais aprofundado foram escolhidas organizações com pelo menos 100 funcionários e um mínimo de 5 anos a utilizar práticas evolucionárias. As organizações selecionadas estão localizadas em diversos países e incluem organizações com e sem fins lucrativos das mais diversas áreas, algumas com décadas no mercado. Práticas, processos e aspectos culturais foram pesquisados utilizando análise documental, entrevistas e observação não-participante. O estudo de Laloux será utilizado como base para a descrição das organizações autogerenciadas, com o acréscimo de importantes contributos de outros autores.

As organizações evolucionárias são autogerenciadas e radicalmente descentralizadas. Os níveis intermédios de gestão são bastante reduzidos ou mesmo eliminados (Martela, 2019). Utilizam o ajustamento mútuo como mecanismo de coordenação e não recorrem à hierarquia nem ao consenso (Laloux, 2014). A estrutura informal prevalece sobre a formal, o trabalho é pouco formalizado e especializado. As relações supervisor-subordinado e o controle hierárquico são praticamente inexistentes (Lee & Edmondson, 2017; Martela, 2019). Organogramas, títulos e descrições de cargos são inexistentes, pouco relevantes ou aplicados apenas para funções específicas (Laloux, 2014). As equipes operacionais são, em geral, pequenas (Laloux, 2014). É comum o uso de sistemas de informação que permitem estabelecer o nível necessário de coordenação e substituir em parte as atividades de coordenação tradicionalmente realizadas por supervisores e gerentes (Burton et al., 2017; Martela, 2019). Enquanto em uma organização burocrática a autoridade é formalmente atribuída a indivíduos que ocupam determinadas posições hierárquicas (Puranam, 2014), os membros de uma organização autogerenciada compartilham a responsabilidade pela realização do trabalho, têm acesso às informações necessárias para sua realização e possuem autoridade para definir a forma de atingir os objetivos e a forma de utilização dos recursos (Bernstein et al., 2016). Dessa forma, percebe-se que as tarefas de gestão não desaparecem e continuam a ser essenciais, mas a distribuição da autoridade para realizar essas tarefas não tem por base uma estrutura hierárquica (Lee & Edmondson, 2017).

A organização estudada no capítulo 5 possui como características a descentralização radical e prevalência da estrutura informal sobre a formal. Essas características influenciam fortemente os comportamentos individuais e grupais, e permitem o surgimento de práticas emergentes, que são aspectos abordados por este trabalho.

2.11.1 Organizações Autogerenciadas versus Adhocracia

As organizações autogerenciadas possuem semelhanças com a adhocracia, mas também marcantes diferenças. A adhocracia possui uma estrutura matricial que combina a área de produção, caracterizada por equipes relativamente autônomas, e funções de suporte ou áreas funcionais (Martela, 2019). As áreas funcionais tendem a concentrar poder por meio da criação de regras e da tentativa de controle das áreas operacionais (Laloux, 2014). Em uma organização autogerenciada, há um número menor de pessoas nas áreas funcionais, algumas funções típicas das estruturas funcionais são executadas pelas equipes operacionais e as áreas funcionais são estruturas essencialmente de suporte e não de tomada de decisão para além da própria área (Laloux, 2014).

Outra diferença está na distribuição da autoridade. A adhocracia preserva a relação supervisor-subordinado (Martela, 2019). Nas organizações autogerenciadas há uma descentralização radical que praticamente elimina esse tipo de relação (Martela, 2019). As atividades de gestão não são extintas, mas sim distribuídas. Atividades como a definição de objetivos, planejamento, controle e avaliação continuam a existir, mas não estão concentradas em pessoas com cargos destinados especificamente a realizar essas atividades (Laloux, 2014).

Em relação à divisão e à alocação de tarefas, adhocracias e organizações autogerenciadas são estrutural e processualmente similares, mas o nível de autonomia é diferente. Nos dois casos, uma estrutura geral de divisão de tarefas é definida por gestores de alto nível (Martela, 2019). Porém, enquanto na adhocracia as equipes apenas desdobram as tarefas de alto nível em subtarefas mais específicas, nas organizações autogerenciadas as equipes têm liberdade de criar novas tarefas, desvinculadas das tarefas de alto nível, e até de alterar a estrutura de tarefas de alto nível previamente definida (Martela, 2019). Na adhocracia a alocação de tarefas é feita autonomamente pelas equipes. Entretanto, internamente, é um indivíduo com papel de gestão de equipe que faz essa alocação. Nas organizações autogerenciadas não há um gestor de equipe, então a alocação das tarefas fica sob responsabilidade não de um indivíduo, mas da equipe como um todo (Martela, 2019).

A responsabilidade pela monitorização e a avaliação para atribuição de recompensas recai sobre pessoas diferentes na adhocracia e nas organizações autogerenciadas. Na adhocracia esse papel é primordialmente atribuído ao gerente ou supervisor, embora muitas vezes o cumprimento das responsabilidades também possa ser exigido pelos pares (Martela, 2019). Nas organizações autogerenciadas, tanto a monitorização das responsabilidades quanto a avaliação do desempenho são feitas pelos pares (Martela, 2019).

O fluxo de informações nas duas estruturas difere para se adequar ao poder decisório. O fluxo de informações interno à equipe, tanto nas adhocracias quanto nas organizações autogerenciadas, tem por base interações informais diretas entre os membros da equipe para tomada de decisão e coordenação das atividades. Porém, como nas adhocracias as equipes só têm autoridade para tomar decisões referentes ao próprio trabalho, apenas as informações necessárias para as tarefas técnicas da equipe são necessariamente disponibilizadas (Martela, 2019). Quando a coordenação entre duas equipes é necessária, ela é realizada por um superior hierárquico que concentra as informações necessárias para tal (Martela, 2019). Nos níveis hierárquicos superiores, as adhocracias funcionam como as empresas burocráticas, com a informação sendo reportada ao nível hierárquico superior que, então, consolida e resume as informações e as repassa para o nível seguinte, até que as informações cheguem a alguém com poder decisório. Nas organizações autogerenciadas as equipes podem tomar decisões com maior impacto para a organização como um todo. Então, é necessária uma maior transparência das informações de forma que as equipes possam ter uma visão geral da organização e tomar decisões informadas (Martela, 2019). Como não há um nível hierárquico superior, a coordenação entre equipes é feita por membros das próprias equipes, em geral por uma ou algumas pessoas escolhidas para exercer esse papel em uma dada situação (Martela, 2019).

Como visto, as organizações autogerenciadas são muito diferentes das adhocracias. São, assim, mais radicalmente descentralizadas que a estrutura organizacional mais descentralizada detalhada por Mintzberg. Enquanto a adhocracia e outras estruturas organizacionais, como a burocracia profissional de Mintzberg e as organizações pluralistas de Laloux, utilizam uma abordagem de descentralização incremental, conforme definida por Lee e Edmondson (2017), em que a descentralização ocorre principalmente nos níveis hierárquicos mais baixos, as organizações autogerenciadas adotam uma abordagem de descentralização radical que praticamente extingue a relação supervisor-subordinado em todos os níveis hierárquicos. A adhocracia pode, nesse sentido, ser vista como um passo intermediário entre as organizações burocráticas e as organizações autogerenciadas (Bernstein et al., 2016)

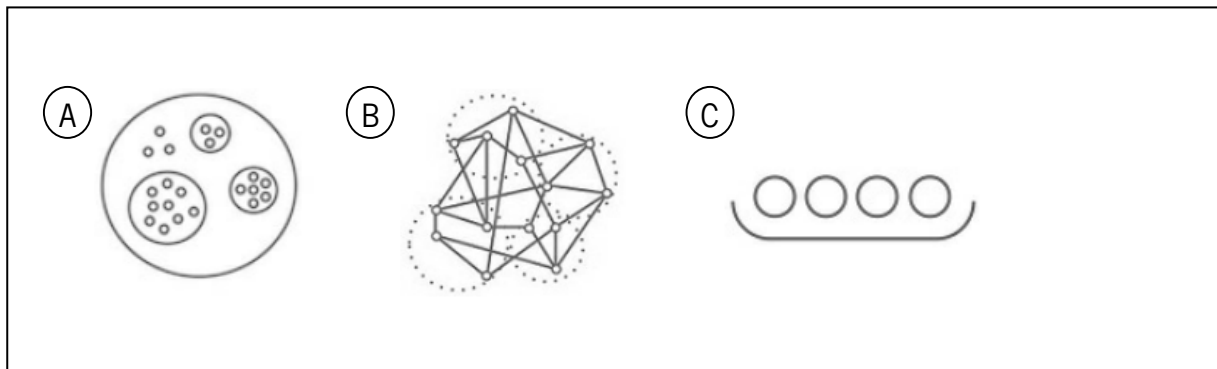
Há, porém, grande heterogeneidade entre as organizações autogerenciadas. Embora sejam semelhantes em relação às características citadas anteriormente, são bastante heterogêneas em relação aos processos específicos e ao grau de formalização adotado (Lee & Edmondson, 2017). Faz-se necessário, portanto, descrever com maiores detalhes as estruturas e os processos mais comuns nessas organizações.

2.11.2 Estruturas de organizações autogerenciadas

Organizações autogerenciadas podem estar estruturadas de pelo menos três formas diferentes. A organização pode estar estruturada em equipes paralelas (Laloux, 2014), conforme a Figura 9(a). Nessa estrutura as equipes funcionam como miniorganizações com alto grau de autonomia. A equipe é responsável por fazer seu próprio planejamento, acompanhar os resultados e demais tarefas necessárias para cumprir seus objetivos. A organização pode contar ainda com alguns poucos papéis e equipes de suporte para realizar atividades que são pontualmente necessárias a todas as equipes, mas não são atividades fim, e que, portanto, não valeria a pena replicá-las para cada equipe. Nesse rol podemos citar desde atividades administrativas até o papel do CEO. A estruturação em equipes paralelas é especialmente adequada quando o trabalho pode ser dividido de forma que as equipes não necessitem de muita coordenação entre elas. Organizações que desenvolvem projetos para diversos clientes se encaixam bem nessa descrição.

Figura 9

Estruturas de organizações autogerenciadas



Nota: (Adaptado de Laloux, 2014, Structures of Teal Organizations)

A organização pode estar estruturada em uma rede de contratos individuais (Laloux, 2014), como visto na Figura 9(b). Nessa estrutura, assim como nas equipes paralelas, a organização está dividida em equipes com grande autonomia, mas os trabalhos das equipes possuem interdependências. Cada equipe pode ser responsável por uma etapa em uma cadeia de produção, por exemplo. Nesse caso, os compromissos não são firmados apenas internamente à equipe, mas são acordados com as pessoas mais próximas em termos de processo produtivo.

A terceira estrutura é a de equipes aninhadas (Laloux, 2014). A holocracia (Robertson, 2015), representada na Figura 9(c), é seu exemplo mais conhecido e também a primeira estrutura organizacional autogerenciada totalmente especificada (Lee & Edmondson, 2017). Essa estrutura

também está assente em equipes com grande autonomia, chamadas de círculos. Os círculos estão organizados em uma espécie de hierarquia, não de poder, mas de escopo. É uma estrutura adequada quando o objetivo a ser alcançado é muito complexo e requer o trabalho de equipes diversamente especializadas.

De forma geral, temos que cada estrutura é mais adequada a um determinado cenário. Quando a cadeia de valor é curta e quando o trabalho pode ser dividido por projeto, mercado, cliente, geografia ou outro critério qualquer, a estrutura de equipes paralelas, independentes, que realizam um trabalho relativamente semelhante, e que são assistidas por um pequeno núcleo que realiza funções centrais comuns a todas as equipes, é a mais adequada (Laloux, 2014). Quando a cadeia de valor é longa, é inviável ter todas as atividades executadas por uma única equipe. Caso a cadeia de valor seja longa, porém contínua e estável, como é o caso de longas linhas de montagem, a alternativa mais adequada é a organização em redes de contratos individuais (Laloux, 2014). Quando a cadeia de valor, além de longa, é também composta por atividades complexas e menos estáveis, a estrutura em equipes aninhadas é mais adequada (Laloux, 2014).

A organização estudada no estudo de caso (capítulo 5) está estruturada em equipes paralelas. As equipes desenvolvem projetos diferentes para clientes diferentes. Como as equipes são autônomas e há pouca formalização de papéis, procedimentos e comportamentos, as dinâmicas sociais e os processos de trabalho emergem de forma diferente em cada equipe, o que demanda a observação não apenas da organização como um todo mas também de equipes específicas.

2.11.3 Poder em organizações autogerenciadas

Em organizações hierárquicas o poder é visto como um recurso escasso. Essa visão gera uma luta por poder entre os membros da organização e leva aos sentimentos de resignação e ressentimento entre os impotentes (Laloux, 2014). Os membros da organização buscam poder para controlar as decisões que afetam seu trabalho (Mintzberg, 2004). Em uma estrutura hierárquica, o trabalho de um indivíduo depende do que é produzido no nível hierárquico inferior, o que o leva a buscar controlar os membros desse nível por meio das regras estabelecidas pela organização e da concentração do poder de decisão. Assim, as necessidades de poder geram estruturas excessivamente centralizadas, sendo o poder concentrado nos níveis hierárquicos mais altos (Mintzberg, 2004).

Essa distribuição desigual de poder torna o local de trabalho gratificante para uns poucos e desmotivante para a maioria (Laloux, 2014). O poder de um superior hierárquico sobre seu subordinado depende da previsibilidade das ações deste último em contraposição à maior liberdade de

ação do primeiro (Crozier, 1964). Logo, há a tendência que indivíduos em posições hierárquicas superiores tenham maior liberdade de ação, enquanto indivíduos em posições hierárquicas inferiores precisem obedecer a um número maior de ordens e regras.

Em organizações autogerenciadas a distribuição do poder é feita desde a concepção da estrutura da organização. Ao contrário das organizações pluralistas e, de certa forma, das organizações por resultado, que buscam distribuir poder por meio do empoderamento, as organizações evolucionárias tornam os seus membros poderosos por meio do próprio desenho organizacional (Laloux, 2014). No processo de empoderamento, o poder ainda é visto como um recurso escasso. Alguém, tipicamente de um nível hierárquico mais alto, abre mão de parte do seu poder para empoderar pessoas em um nível hierárquico inferior, em um processo que pode ser revertido em algum momento (Hamel, 2011). O aparente empoderamento das equipes muitas vezes vem acompanhado pela imposição de objetivos que incluem resultados altamente padronizados e pela utilização de sistemas de informação que codificam procedimentos previamente estabelecidos, o que leva alguns autores a associar, paradoxalmente, o empoderamento a uma diminuição da autonomia (Cooney, 2004). O real grau de empoderamento depende, assim, da predisposição do detentor do poder de o compartilhar (Laloux, 2014; Lee & Edmondson, 2017), e os únicos indivíduos realmente poderosos são aqueles que estão no topo da hierarquia (Puranam, 2014).

As organizações autogerenciadas rompem com a ideia do poder como um jogo de soma-zero. Nelas o poder não é visto como um recurso escasso que, para alguém ganhar, outra pessoa tem que perder (Laloux, 2014). Tomando o conceito de poder da Teoria da Estruturação, ou seja, o poder como o meio de conseguir que as coisas sejam feitas (Giddens, 1984), quando as atividades de dois indivíduos possuem uma interdependência positiva, como é o caso de equipes e organizações autogerenciadas, se o primeiro indivíduo tem maior capacidade de conseguir que as coisas sejam feitas, isso também aumenta a capacidade do segundo indivíduo, e, portanto o seu poder. Dessa forma, pode-se dizer que, em uma organização autogerenciada, a quantidade total de poder, ou seja, a soma do poder de cada indivíduo na organização, é maior que em organizações hierárquicas.

A distribuição de poder, porém, não é igualitária. As organizações autogerenciadas buscam que cada indivíduo tenha poder suficiente para realizar suas atividades e para, por meio do processo de aconselhamento, abordado na seção 2.11.5, tomar decisões (Laloux, 2014). Entretanto, a capacidade do indivíduo para influenciar as decisões vai depender do escopo mais ou menos abrangente dos seus interesses, conhecimentos e habilidades. Para cada situação, para cada decisão a ser tomada, surgem hierarquias informais com base na autoridade que cada indivíduo adquiriu para aquele caso específico

a partir de sua capacidade, seus conhecimentos e habilidades e no reconhecimento de seus colegas (Laloux, 2014; Lee & Edmondson, 2017). A perspectiva do poder é, assim, muito mais dinâmica e contextual que o poder com base na posição hierárquica.

As fontes de poder em organizações autogerenciadas diferem das organizações hierárquicas. Raven (2008), com base no clássico trabalho de French e Raven (1959), define seis fontes de poder na relação supervisor-subordinado. Embora em cada situação várias dessas fontes costumem estar presentes (Raven, 2008), elas serão descritas individualmente por facilidade analítica. O poder informacional é exercido por meio do fornecimento de informações capazes de convencer o subordinado a adotar determinado comportamento (Raven, 2008). Nesse caso, o subordinado racionaliza as informações e escolhe adequar suas ações por livre iniciativa, associando a mudança às informações recebidas e não a uma influência do supervisor; por isso a mudança com base no poder informacional é vista como socialmente independente (Raven, 2008). O poder de recompensa é aquele derivado da capacidade do supervisor em oferecer recompensas, como promoções, aumentos salariais etc., caso o subordinado aja em conformidade com os comportamentos esperados (Raven, 2008). O poder coercivo deriva da capacidade do supervisor de punir o subordinado pela não conformidade com os comportamentos esperados. Tanto o poder de recompensa quanto o poder coercivo são fontes de poder que geram mudanças de comportamento socialmente dependentes, ou seja, são associadas com o agente da mudança, neste caso o supervisor (Raven, 2008). Ambos requerem supervisão dos comportamentos para avaliar a conformidade. No caso do poder coercivo, essa supervisão precisa ser mais estrita, uma vez que há a tendência de o subordinado procurar esconder suas não-conformidades (Raven, 2008), enquanto no poder de recompensa a tendência é de tornar explícita a conformidade. Essas fontes de poder são pouco prevalentes nas organizações autogerenciadas, pelo menos no formato descrito por Raven, de uma relação supervisor-subordinado.

As três outras fontes de poder também são socialmente dependentes, mas não implicam na necessidade de supervisão pois estão assentes na aceitação, sem resistência, da conformidade por parte do subordinado (Raven, 2008). O poder referente advém da visão, por parte do subordinado, do supervisor como um modelo a ser emulado (Raven, 2008). O poder por expertise é aquele derivado do reconhecimento, por parte do subordinado, de que o supervisor possui maior conhecimento e, portanto, o comportamento demandado por ele deve ser o mais adequado (Raven, 2008). O poder por legitimação advém do reconhecimento, por parte do subordinado, da legitimidade do supervisor para requerer um determinado comportamento (Raven, 2008). No caso das organizações autogerenciadas, praticamente inexistente a relação supervisor-subordinado. O poder coercivo e o poder de recompensa

ainda podem ser exercidos pela equipe ou pela organização, ao invés de por um supervisor, mas as demais fontes de poder continuam presentes nas relações individuais, apenas com a alteração dos agentes que exercem o poder, que passam a ser os pares ao invés dos supervisores.

A origem do poder por legitimação também é diferente em organizações autogerenciadas. A legitimidade também pode ter diferentes fontes (Raven, 2008). Em organizações hierárquicas, o subordinado pode considerar a demanda do supervisor como legítima por acreditar que sua posição hierarquicamente superior lhe dá esse direito. Esse cenário não está comumente presente em organizações autogerenciadas, mas a legitimidade pode advir, por exemplo, da reciprocidade para com aqueles que nos ajudaram em algum momento (Raven, 2008). Logo, a norma da reciprocidade, discutida anteriormente, é um importante fator de legitimação em organizações autogerenciadas.

Assim, é possível que um membro de uma equipe adquira poder de diferentes fontes. O indivíduo pode, por exemplo, ser admirado por outros membros da equipe, gerando um poder referente; pode ter seu conhecimento em determinada área reconhecido, gerando poder por expertise; ou pode ser solícito, ajudar os demais membros da equipe, o que lhe confere poder por legitimação via reciprocidade. Dessa forma, em organizações autogerenciadas ainda teremos relações desiguais de poder, porém o poder tem fontes diferentes e, como visto anteriormente, é muito mais contextual, variando dinamicamente entre a cada situação. Essa dinâmica não hierárquica das relações de poder foi observada no estudo de caso e é descrita nos capítulos 5 e 6.

2.11.4 Controle, confiança e responsabilização

A descentralização da autoridade e a autonomia das equipes e dos indivíduos em organizações autogerenciadas é explícita e formalmente exigida. Mesmo que não exista uma hierarquia formal de poder, o autogerenciamento pode degenerar em processos autoritários (Barker, 1993) ou hierarquias informais que contradizem o objetivo do autogerenciamento (Lee & Edmondson, 2017). Por isso, as organizações autogerenciadas costumam estabelecer um sistema mais ou menos formal que estabelece regras sobre como a autoridade é distribuída (Lee & Edmondson, 2017). Não se trata aqui da formalização do trabalho, mas do estabelecimento de um conjunto de valores que deve ser adotado para a preservação da estrutura autogerenciada da organização.

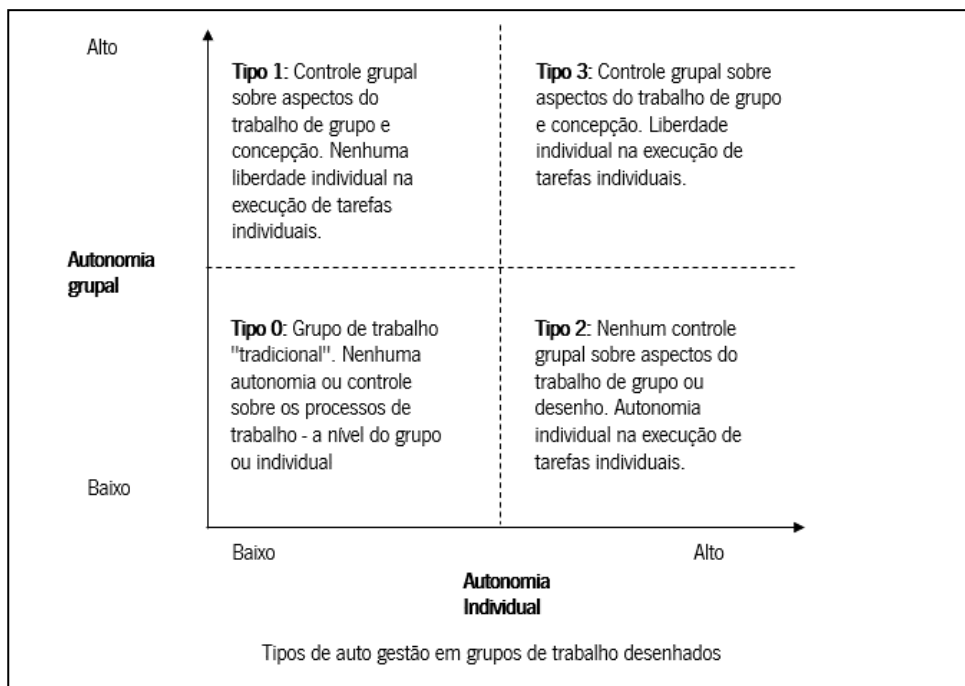
A autonomia da equipe não deve eliminar a autonomia dos indivíduos. A autonomia da equipe não implica necessariamente na autonomia dos indivíduos (Langfred, 2000). Uma equipe autônoma pode utilizar sua autonomia de diversas formas, inclusive abdicando da autonomia individual (Langfred, 2000), o que pode gerar uma espécie de ditadura da equipe. Essa possibilidade é exemplificada pelo

estudo de caso realizado por Barker (1993), em que uma equipe autônoma estabeleceu um conjunto de controles rígidos que terminaram por gerar uma burocracia interna ainda mais restritiva que a anteriormente existente na organização. Dessa forma, Langfred (2000) elaborou uma classificação dos tipos de equipes com base na autonomia da equipe e dos indivíduos, como visto na Figura 10.

O Tipo 0 representa situações em que não há autonomia nem da equipe nem dos indivíduos (Langfred, 2000). É o cenário comum nas burocracias mecanicistas ou organizações conformistas. O Tipo 1 representa um cenário comumente descrito na literatura sobre autogerenciamento (Langfred, 2000), com autonomia da equipe, mas sem autonomia individual, sendo o cenário descrito por Barker (1993). O Tipo 2, com autonomia individual, mas sem autonomia da equipe, é comum em empresas onde o foco está mais no resultado que no processo interno (Langfred, 2000). É um cenário comum na burocracia profissional ou nas organizações por resultado. O Tipo 3, com autonomia tanto da equipe quanto dos indivíduos, é o menos comum, mas pode ser encontrado, por exemplo, em equipes de desenvolvimento de software e outras equipes que realizam tarefas criativas (Langfred, 2000).

Figura 10

Tipos de equipe de acordo com as autonomias individual e da equipe



Nota: (Adaptado de Langfred, 2000 p.265)

As organizações autogerenciadas estão mais assentes na confiança do que no controle. As diferenças entre essas duas abordagens remontam a McGregor (1960) e o contraste entre Teoria X e Teoria Y. A Teoria X estabelece a necessidade de supervisão dos trabalhadores e a consequente

existência de uma estrutura hierárquica com base na relação supervisor-subordinado, a partir do princípio de que as pessoas são naturalmente preguiçosas e desmotivadas (Lee & Edmondson, 2017; McGregor, 1960) e que odeiam e evitam o trabalho, permanecendo indiferentes às necessidades e aos objetivos organizacionais (McGregor, 1960; Yeatts & Hyten, 1998). A Teoria Y, por outro lado, está mais assente na confiança, e parte do princípio de que as pessoas são intrinsecamente motivadas, e querem ter responsabilidade sobre o seu trabalho, desenvolver-se profissionalmente e ajudar a organização a alcançar seus objetivos, para propor que elas devem ser empoderadas (Lee & Edmondson, 2017; McGregor, 1960; Yeatts & Hyten, 1998). Um relevante aspecto da análise de McGregor é a visão de que ambas as teorias estão corretas, tudo depende do princípio adotado. Os indivíduos irão adaptar seus comportamentos ao jogo que for estabelecido. A falta de confiança será respondida com resistência e desmotivação enquanto a confiança terá como consequência um comportamento responsável e motivado (Laloux, 2014). Dessa forma, o autogerenciamento tende a ter melhores resultados em organizações com filosofia alinhada à Teoria Y do que em organizações alinhadas à Teoria X (Yeatts & Hyten, 1998).

A confiança modera os comportamentos na ausência da hierarquia. Em situações de relativa equivalência de poder entre os indivíduos, a confiança incentiva os indivíduos a resolver conflitos e problemas de forma colaborativa, enquanto a sua ausência torna mais provável um comportamento competitivo (Coleman et al., 2010). O comportamento competitivo na resolução de conflitos leva a um maior tempo desperdiçado em atividades alheias à execução do trabalho, à apatia causada pela dificuldade em resolver os problemas, e à sonegação de informações relevantes para o trabalho (Yeatts & Hyten, 1998). A resolução cooperativa de conflitos, por outro lado, incrementa o esforço diretamente dispendido no trabalho, aumenta a motivação e promove a partilha de informações (Yeatts & Hyten, 1998). Assim, a confiança tem papel importante no estabelecimento de um comportamento cooperativo, com seus consequentes benefícios, quando isso não pode ser imposto pelo controle hierárquico.

As consequências para os processos organizacionais são altamente relevantes. Enquanto a falta de confiança é um poderoso gatilho para o aumento dos controles burocráticos (Gouldner, 1954), partir do princípio de que é possível confiar nas pessoas para fazer o que é certo torna diversos mecanismos de controle desnecessários (Laloux, 2014). A flexibilidade adicional, com a redução dos mecanismos de controle e conformidade, reduz os custos e otimiza o tempo de trabalho, pois não são necessárias pessoas em funções de controle e os trabalhadores não precisam perder tempo para

reportar o trabalho realizado e nem deixar de executar o trabalho da melhor forma em determinada situação apenas para satisfazer a regras e procedimentos padronizados (Laloux, 2014).

Uma consequência do menor controle é a maior responsabilização. Não é possível escalar questões complicadas para um nível mais alto na hierarquia (Laloux, 2014). Ao retirar os controles e apostar na confiança, a organização espera receber, como contrapartida, a responsabilidade dos trabalhadores. A regulação passa a ser feita pelos próprios pares, que impõem constrangimentos àqueles que tentam se aproveitar da falta de controles para obter vantagens pessoais em detrimento dos objetivos do grupo ou da organização (Laloux, 2014). Nesse sentido, pode-se dizer que, embora cada indivíduo seja um 'chefe', no sentido de ter o poder de tomar decisões importantes, lançar novas iniciativas, cobrar um melhor desempenho dos colegas e trabalho e ajudar a resolver conflitos, os compromissos que ele assume perante a equipe tornam os demais membros seus 'chefes' e ele um 'subordinado' à equipe (Laloux, 2004).

A responsabilização também é mais ampla. Como a estrutura formal é mínima e o trabalho é pouco formalizado e especializado, o leque de responsabilidades do trabalhador aumenta, o que leva algumas organizações a adotar a ideia de responsabilidade total (Laloux, 2014). Esse conceito implica que não é aceitável identificar um problema ou uma oportunidade e não fazer nada a respeito porque está fora do seu escopo de trabalho, fora do seu âmbito de responsabilidades. A responsabilidade total inclui, uma vez que não há chefes ou supervisores para o fazer, questionar um outro membro da equipe por um mau desempenho ou uma atitude inadequada (Laloux, 2004).

A organização estudada no capítulo 5 caracteriza-se pela grande autonomia das equipes em conjunto com uma considerável autonomia individual. Há uma prevalência da confiança sobre o controle, e a responsabilidade total é um princípio de grande valor para a organização. Esse conjunto de características gera interessantes dinâmicas de ganho e perda de confiança com base em comportamentos mais ou menos responsáveis.

2.11.5 Tomada de decisão

Em organizações autogerenciadas há um encontro entre o poder decisório e a posse das informações necessárias para a tomada de decisão. Em organizações hierárquicas, o poder decisório está concentrado nos níveis mais altos da hierarquia, que possuem expertise para tomar as decisões, mas muitas vezes não possuem o contexto necessário para tomá-las de forma acertada (Hamel, 2011). Em organizações autogerenciadas, as pessoas com mais contexto são também as responsáveis por tomar as decisões, o que tende a tornar as decisões mais acertadas e atempadas (Hamel, 2011);

Puranam, 2014; Wageman, 1997). Como exemplo, temos a decisão sobre os objetivos da equipe. Quando os objetivos são decididos por indivíduos sem o necessário contexto, eles tendem a ser irrealistas, o que reduz o comprometimento da equipe com a consecução desses objetivos (Yeatts & Hyten, 1998). Quando a equipe é envolvida na definição dos objetivos, por outro lado, o comprometimento tende a ser consideravelmente maior (Yeatts & Hyten, 1998). Em um outro exemplo, é comum que equipes autogerenciadas estejam envolvidas na seleção de novos membros para a equipe (Yeatts & Hyten, 1998), o que permite não apenas selecionar pessoas com as capacitações técnicas necessárias, mas também avaliar se há uma compatibilidade entre a forma de trabalho da equipe e as preferências do candidato. Assim, as decisões tomadas de forma menos hierárquica tendem a ser melhores e a gerar mais comprometimento.

O processo de tomada de decisão em organizações autogerenciadas tende a ser mais orgânico. Uma forma comumente utilizada para a tomada de decisão em organizações autogerenciadas é o processo de aconselhamento (Hamel, 2011; Laloux, 2014). Por esse processo, qualquer pessoa na organização pode tomar uma decisão, mas deve buscar o aconselhamento das pessoas que serão impactadas pela decisão e de pessoas com expertise no assunto em questão. O objetivo não é buscar consenso ou integrar todas as opiniões em uma solução única, mas avaliar os pontos de vista relevantes para tomar uma melhor decisão. Quanto maior a importância e o impacto da decisão, maior o número de pessoas consultadas. Não é necessário que exista consenso para uma decisão ser tomada, basta que não exista objeção embasada (Laloux, 2014). A decisão é, assim, tomada por consentimento, e não por consenso.

No processo de aconselhamento, o poder de decisão não está ligado à hierarquia. A capacidade de influir na decisão não é igual para todas as pessoas, mas está relacionada à expertise, ao interesse e à propensão a fazer parte da solução do problema em questão, e não a uma hierarquia formal (Laloux, 2014). A decisão, em geral, é tomada pela pessoa que identificou o problema ou oportunidade ou pela pessoa mais impactada pela decisão. Assim, o processo de aconselhamento é uma prática que prescinde concomitantemente da hierarquia e do consenso para a tomada de decisão, o que dá escalabilidade à estrutura não-hierarquizada das organizações autogerenciadas (Laloux, 2014). Trata-se de algo tão importante para algumas organizações que não seguir o processo, não buscar aconselhamento antes de tomar uma decisão que impacta outras pessoas, é uma ação que certamente gerará sanções, formais ou informais, em diversas organizações autogerenciadas (Laloux, 2014).

O processo de aconselhamento traz diversos benefícios. Segundo relato de Dennis Bakke, cofundador e ex-CEO da gigante do setor de energia AES, uma das empresas estudadas por Laloux, os benefícios incluem aspectos como maior difusão do conhecimento, estreitamento das relações, maior sentimento de pertença e estímulo à criatividade e à proatividade, além do fato de que melhores decisões são tomadas porque o tomador da decisão está mais próximo ao problema e terá que lidar com as consequências da decisão (Bakke, 2005, citado por Laloux, 2014). Ao envolver as pessoas impactadas no processo, também é reduzida a resistência que comumente é oferecida a decisões tomadas unilateralmente, em especial por alguém em uma posição hierarquicamente privilegiada (Laloux, 2014). Em comparação com o consenso, o processo de aconselhamento tem a vantagem de, ao mesmo tempo em que mantém a voz dada às diversas pessoas impactadas e aos especialistas, previne a situação em que qualquer pessoa tem o poder de bloquear uma decisão por ela não incorporar seus desejos e ideias, o que Laloux denomina a “tirania coletiva do ego” (Laloux, 2014, *Decision-making - the advice process*, par.16-17). Também evita longos debates, muitas vezes necessários para se atingir o consenso, e que não são adequados quando há decisões que precisam ser tomadas rapidamente, como em uma situação de crise (Yeatts & Hyten, 1998). Uma outra vantagem é que, ao contrário do consenso, que dilui a responsabilidade a ponto de, em muitos casos, ninguém se sentir responsável pela decisão, o processo de aconselhamento mantém a responsabilidade do tomador da decisão (Laloux, 2014).

A tomada de decisão é acompanhada da responsabilização. Um exemplo que ilustra bem esse aspecto é a “regra de três” adotada pela empresa de jogos eletrônicos Valve (Felin, 2015). Essa regra consiste em permitir que qualquer indivíduo da organização possa iniciar um novo projeto, seja o desenvolvimento de um novo produto ou alguma outra iniciativa, desde que duas outras pessoas concordem com a ideia e estejam dispostas a trabalhar nela (Felin, 2015). Desta forma, a regra consegue, com pouca restrição a novas iniciativas, avaliar a viabilidade das ideias, melhorá-las antes que elas sejam colocadas em prática, implicar que a ideia tenha algum apoio social na organização e manter a responsabilidade e o poder de decisão distribuídos (Felin, 2015), o que não aconteceria se a ideia fosse submetida à aprovação de alguém em um nível hierárquico superior. Em empresas autogerenciadas, portanto, responsabilidade e poder de decisão são descentralizados de forma conjunta.

Algumas decisões podem não ser descentralizadas mesmo em organizações autogerenciadas. Um exemplo é a definição de estratégias organizacionais (Martela, 2019). Enquanto decisões sobre a definição e a execução do trabalho e sobre a alocação de tarefas e recursos são comumente

descentralizadas em organizações autogerenciadas, a definição das estratégias organizacionais, embora por vezes sejam mais participativas, em geral permanecem sob a autoridade de um CEO ou conselho de administração (Lee & Edmondson, 2017). Nesse aspecto, a hierarquia é drasticamente reduzida, mas não é completamente eliminada, sendo a descentralização limitada quanto ao seu objeto.

A maior autonomia para tomar decisões requer maior transparência das informações. O acesso a informações é crítico para a execução do trabalho, e a quantidade de informações necessárias é diretamente proporcional à autonomia que a equipe tem para gerenciar suas atividades (Hackman, 1987; Yeatts & Hyten, 1998), o que leva as equipes autogerenciadas a precisar de mais informações que equipes com menor autonomia (Hamel, 2011). Além disso, não basta que as informações sejam fornecidas, elas precisam ser de fácil acesso, acuradas, atempadas e completas (Yeatts & Hyten, 1998). Há duas alternativas principais para resolver o problema de fornecer aos indivíduos as informações necessárias para a tomada de decisão (Puranam et al., 2014): a primeira, em geral utilizada em organizações hierárquicas, é combinar uma maior divisão do trabalho com o estabelecimento de procedimentos e padrões, para garantir a coordenação entre os papéis; a segunda, preferencialmente adotada pelas organizações autogerenciadas, é ampliar e enriquecer os canais de comunicação. Canais de comunicação mais ricos são aqueles que permitem a comunicação de informações verbais e não-verbais e facilitam o *feedback*. Comunicações mais formais, como documentação, são canais pobres, pois não permitem a transmissão de informações não-verbais e nem *feedback*, enquanto a comunicação face a face, mais informal, permite a transmissão de informações tanto verbais quanto não-verbais, além de *feedback* imediato (Cockburn, 2004). Assim, o uso intensivo e extensivo da comunicação informal facilita a descentralização da tomada de decisão.

Na organização apresentada no estudo de caso (capítulo 5) o poder decisório está descentralizado e é suportado por uma comunicação constante e informal. O processo de aconselhamento é seguido rotineiramente e é demandado pelos membros das equipes. Decisões autocráticas são mal-recebidas e contestadas, de forma que o seguimento do processo de aconselhamento está relacionado com os processos de construção e desconstrução da confiança.

2.11.6 Avaliação e incentivos

A avaliação de desempenho e a distribuição de incentivos são questões que afetam a quase totalidade das organizações. Toda organização precisa fornecer incentivos, extrínsecos ou intrínsecos, financeiros ou não-financeiros, a seus membros para motivá-los a contribuir da melhor forma possível

na execução das tarefas que lhes são alocadas (Puranan et al., 2014). Em organizações autogerenciadas, a avaliação é feita mais com base no coletivo. A ênfase na avaliação de desempenho individual assume, implicitamente, que o sucesso é resultado primordialmente do esforço e das habilidades individuais (Yeatts & Hyten, 1998). Em um contexto de autogerenciamento, porém, o desempenho dos membros da equipe é muito mais interdependente (Yeatts & Hyten, 1998). Por isso, desempenhos e resultados são discutidos mais no nível da equipe que individualmente (Laloux, 2014). Esses dados são, em diversas organizações onde as equipes têm trabalhos comparáveis, tornados públicos, como forma de outras equipes terem base de comparação e também como um mecanismo implícito de pressão pelos pares (Laloux, 2014).

O *feedback* individual, porém, também tem papel importante. Embora a avaliação mais formal seja com base no desempenho da equipe, o *feedback* individual é bastante comum (Laloux, 2014), até como consequência do processo de aconselhamento e da responsabilidade total. Esse *feedback* permite o ajuste do comportamento do indivíduo de forma a incrementar a efetividade da cooperação com os demais membros da equipe (Dominick et al., 1997). Mas o *feedback* individual também é utilizado de forma organizacional, especialmente para avaliar o crescimento profissional e revisar a remuneração dos trabalhadores. Como não há hierarquia formal, não há promoções no sentido de ascender a um cargo melhor, então o crescimento profissional consiste em adquirir maior experiência, habilidades e conhecimentos e, conseqüentemente, construir uma reputação e ter a confiança da equipe para realizar tarefas mais diversificadas e complexas (Hamel, 2011; Laloux, 2014). A forma como essa percepção da equipe é convertida em *feedback* e, posteriormente, em revisões salariais, varia consideravelmente entre as organizações, mas é sempre muito diferente das tradicionais avaliações de desempenho, uma vez que a avaliação é feita apenas por pares e não incluem a avaliação por um superior hierárquico (Hamel, 2011; Laloux, 2014; Lee & Edmondson, 2017). A avaliação por superiores hierárquicos é problemática. Gerentes e supervisores muitas vezes não possuem os dados ou a expertise adequados para a avaliação, o que leva os subordinados a perceber a avaliação como injusta (Yeatts & Hyten, 1998). Os pares estão mais bem posicionados para fazer essa avaliação, pois a interação é mais frequente (Yeatts & Hyten, 1998). Embora o processo de avaliar um colega de trabalho possa ser desconfortável, ele é visto como mais acurado e com mais benefícios para o crescimento profissional (Yeatts & Hyten, 1998).

Remuneração e incentivos são tratados de forma mais global e igualitária em organizações autogerenciadas. Incentivos individuais ou mesmo por equipe são incomuns nessas organizações. Em organizações por resultado é comum a existência de incentivos individuais como bônus anuais por

desempenho, enquanto em organizações *pluralistas* o mais comum é serem oferecidos bônus por equipe, de acordo com o desempenho de cada uma delas (Laloux, 2014). Esses incentivos são incompatíveis com o contexto das organizações evolucionárias, particularmente com o conceito de responsabilidade total e com a pouca especialização e a pouca formalização do trabalho. Além disso, promovem competição entre os indivíduos, quando o autogerenciamento requer comportamentos colaborativos (Yeatts & Hyten, 1998). Por isso, as organizações autogerenciadas costumam valorizar mais os incentivos intrínsecos do que os extrínsecos. A própria natureza do trabalho no autogerenciamento, com maiores autoridade e responsabilidade, salientam a motivação e as recompensas intrínsecas do trabalho (Yeatts & Hyten, 1998). Quando os incentivos extrínsecos existem, como é o caso comumente encontrado da distribuição anual de lucros, eles costumam ser divididos igualmente para toda a organização (Laloux, 2014), o que promove um maior sentimento de igualitarismo que se coaduna com a forma de trabalho das organizações autogerenciadas (Yeatts & Hyten, 1998). Além disso, essa abordagem tem a vantagem de não limitar o número de pessoas que recebem as recompensas, o que, mais uma vez, estimularia a competição (Yeatts & Hyten, 1998). Dessa forma, as organizações autogerenciadas procuram privilegiar incentivos que estejam mais de acordo com a sua estrutura organizacional e que estimulem mais a cooperação que a competição.

O cuidado em não privilegiar as recompensas individuais em detrimento das coletivas é refletido também nas remunerações. A diferença entre os maiores e os menores salários em organizações autogerenciadas costuma ser bem menor que em outras organizações, e essa característica é intencional (Laloux, 2014). Diversas empresas chegam a possuir políticas e implementar procedimentos que impedem uma diferença salarial grande (Laloux, 2014). Isso faz total sentido no contexto das organizações evolucionárias. Enquanto outras estruturas organizacionais concentram o poder decisório e estabelecem claramente o papel de cada um, o que torna mais fácil distinguir as contribuições individuais, em organizações autogerenciadas essa distinção é muito mais complexa, pois decisões e ações são tomadas independentemente de cargos e níveis hierárquicos. Assim, a tendência é que as responsabilidades e as contribuições de todos os membros da organização estejam mais bem distribuídas, o que torna sem sentido uma disparidade grande entre as remunerações.

A organização estudada no capítulo 5 possui uma interessante dinâmica de avaliação e incentivo. Não há um processo tradicional de avaliação de desempenho. A progressão profissional, com suas consequentes recompensas, é determinada por um processo que envolve os pares e que

está assente no conhecimento, na capacidade de contribuição e na reputação do indivíduo. Esse processo tem um importante papel no condicionamento dos comportamentos e das dinâmicas sociais.

2.11.7 Condições necessárias e contextos de aplicação

A implementação do autogerenciamento em toda a organização não é uma tarefa trivial. Há diversos relatos de organizações que tiveram dificuldades ou mesmo que desistiram de utilizar essa abordagem (Bernstein et al., 2016; Burton et al. 2017). O aumento das responsabilidades de cada indivíduo pode tornar o trabalho mais fragmentado e menos efetivo, tornar mais complicado o processo de contratação e tornar mais complexas as avaliações e recompensas individuais (Bernstein et al., 2016). Quando uma organização altera sua estrutura de uma versão mais hierárquica e burocrática para uma estrutura mais autogerenciada, a mudança de cultura é, em geral, difícil. Antigos gerentes e supervisores podem ter dificuldades para evitar o micro gerenciamento e respeitar a autonomia dos antigos subordinados (Bernstein et al., 2016), os antigos subordinados podem resistir em assumir responsabilidades anteriormente atribuídas à gerência, como a monitorização da equipe (Ezzamel & Willmott, 1998), ou pode ser estabelecida uma “ditadura da equipe” (Barker, 1993, p.424) com controles ainda mais rígidos que os da burocracia hierárquica. Em termos de desempenho, sem um indivíduo hierarquicamente superior e com poder de decisão, as decisões, embora tendam a ser melhores, podem demorar mais a ser tomadas (Puranam, 2014). Percebe-se, portanto, que os benefícios da adoção do autogerenciamento não podem ser tomados por garantidos.

O atual contexto do mercado de trabalho muitas vezes dificulta a implementação do autogerenciamento. Organizações autogerenciadas precisam de líderes que estejam dispostos a servir, mais que comandar, e a aceitar erros em prol do aprendizado dos membros da organização; porém os líderes com essas características são a minoria e costumam gerar desconfiança em um mercado de trabalho onde o controle e a punição dos erros são a norma (Kolind, 2015). Organizações autogerenciadas necessitam de trabalhadores dispostos a se engajar e assumir responsabilidades além do que é comum em outras organizações, o que muitas vezes não é visto com bons olhos pelos sindicatos (Kolind, 2015). Finalmente, as organizações autogerenciadas precisam de proprietários que estejam dispostos a abdicar de lucros no curto prazo para estabelecer uma cultura que gere benefícios no médio e longo prazo, o que também não é a situação mais comum (Kolind, 2015). Assim, o contexto macro muitas vezes é um obstáculo ao autogerenciamento.

O contexto específico da organização é um fator relevante na avaliação da viabilidade, da facilidade de implementação e dos potenciais benefícios do autogerenciamento. O contexto da

organização pode explicar os resultados empíricos contraditórios encontrados nos diversos estudos sobre autogerenciamento (Lee & Edmondson, 2017; Yeatts & Hyten, 1998). As organizações, de forma geral, buscam possuir tanto confiabilidade e estabilidade quanto adaptabilidade, mas cada organização, a depender do seu contexto, necessita mais de uma ou outra característica (Bernstein et al., 2016). A gestão hierárquica e a forte padronização e formalização do trabalho são mais adequadas na busca da confiabilidade e da estabilidade, mas tendem a afetar negativamente a adaptabilidade, que, por sua vez, é um dos grandes benefícios do autogerenciamento (Bernstein et al., 2016; Burton et al., 2017). Há um *trade-off* entre controle, necessário para a estabilidade, e iniciativa, necessária para a adaptabilidade; um aumento do controle inibe a iniciativa, enquanto um aumento da iniciativa requer uma redução do controle (Burton et al., 2017). Um exemplo bastante ilustrativo é o do GitHub (Burton et al., 2017), empresa de tecnologia que cresceu e foi muito bem-sucedida com uma estrutura autogerenciada, mas, com as crescentes pressões de grandes clientes por maior confiabilidade e estabilidade, e com a maior necessidade de coordenação devido ao crescimento da empresa, passou a uma estrutura mais hierárquica. Logo, quanto mais a necessidade de adaptabilidade se sobrepõe à necessidade de confiabilidade e estabilidade, mais adequado é o autogerenciamento.

Há maior facilidade na adoção do autogerenciamento quando as equipes ou unidades de trabalho são independentes. Quando as equipes possuem poucas interdependências umas com as outras, como é o caso de empresas que trabalham em diversos projetos independentes, é mais fácil dar autonomia às equipes (Martela, 2019). Embora seja possível implementar o autogerenciamento em empresas com alta independência entre as unidades, e existam exemplos reais dessa implementação, como o da Morning Star (Hamel, 2011), as organizações que operam nesse contexto tenderão a adotar os mecanismos de coordenação mais conhecidos e utilizados, aqueles das organizações burocráticas (Martela, 2019). Mesmo no caso da Morning Star, a empresa tem uma estrutura autogerenciada, não-hierárquica, mas possui um nível de burocracia que, embora esteja longe de empresas mais tradicionais, está acima de outras organizações autogerenciadas. Por exemplo, diversos acordos formais são estabelecidos entre pessoas cujas tarefas são interdependentes (Hamel, 2011). A principal diferença é que esses acordos são definidos, fechados e acompanhados pelos próprios executores das tarefas e não por um superior hierárquico. No caso do já citado exemplo do GitHub (Burton et al., 2017), o principal foco da empresa era uma suite de produtos. Dessa forma, toda a empresa, incluindo gestão estratégica, marketing e as diversas equipes técnicas, precisava estar alinhada em relação ao futuro do produto e bem coordenada para realizar as tarefas de evolução e manutenção. É um cenário diferente da Valve (Puranam & Håkonsson, 2015), por exemplo. A Valve também é uma empresa da

área de tecnologia, mas seu foco está no desenvolvimento de jogos eletrônicos. Como os diversos jogos são independentes uns dos outros, há menor necessidade de coordenação entre as equipes dos diversos projetos.

O nível de customização dos produtos ou serviços é relevante para a adequação do autogerenciamento. Se os produtos ou serviços são altamente padronizados, é mais fácil garantir a conformidade com os padrões por meio de um modelo burocrático, com alta formalização das tarefas (Martela, 2019). Por outro lado, se os clientes demandam produtos ou serviços altamente customizados, a autonomia da equipe para tomar decisões, sem os constrangimentos de normas e procedimentos rígidos, permite atender mais rapidamente e com maior acurácia as demandas dos clientes (Martela, 2019). Logo, as equipes autogerenciadas são mais adequadas quando se trabalha com produtos menos padronizados.

A expertise e a motivação intrínseca dos membros da organização também impactam o autogerenciamento. O compromisso dos indivíduos com a organização e com as tarefas a realizar pode ser obtido de duas formas diferentes: interna ou externamente (Argyris, 1998). O compromisso externo funciona como um contrato; a definição das tarefas, da forma de realizá-las e dos objetivos de desempenho associada a elas são definidos pelos gestores, cabendo aos subordinados o compromisso com a conformidade ao contrato (Argyris, 1998). O compromisso interno, por sua vez, requer que o indivíduo faça essas definições ou pelo menos participe delas (Argyris, 1998). Requer também que o indivíduo tenha visibilidade dos resultados do seu trabalho, sinta-se pessoalmente responsabilizado por ele e veja-o como algo significativo, não trivial, com tarefas completas que exijam habilidades variadas para sua execução (Hackman & Oldham, 1980). Como não há um superior hierárquico para dizer o que deve ser feito e para cobrar que as atividades planejadas sejam cumpridas, as organizações autogerenciadas estão assentes nos compromissos internos, e dependem da expertise dos trabalhadores para decidir o que deve ser feito, levando em consideração também os objetivos organizacionais, e da motivação intrínseca dos indivíduos para realizar as tarefas da melhor forma possível (Martela, 2019). O contexto favorável à motivação intrínseca é mais comumente encontrado em áreas em que os trabalhadores são altamente qualificados e recebem salários mais elevados do que em áreas com baixa qualificação e baixos salários (Martela, 2019).

O apoio das principais lideranças da empresa (proprietários, CEOs, fundadores etc.) é fundamental para viabilizar o autogerenciamento. A disposição das principais lideranças em adotar e manter práticas evolucionárias foram as únicas condições necessárias que Laloux (2014) encontrou para a existência de organizações autogerenciadas. Setor de atividade, tamanho, localização geográfica

ou bagagem cultural não parecem ser impeditivos. Indivíduos em posição de liderança no meio da hierarquia, gestores de nível intermediário, podem ser influenciados, pelo contexto em que trabalham e pelas ações dos seus colegas de trabalho, a adotar comportamentos mais alinhados com o paradigma da organização que com o seu próprio paradigma individual (Laloux, 2014). As lideranças principais, porém, estabelecem estruturas organizacionais, práticas e culturas de acordo com as suas visões de mundo, com o que parece fazer sentido para eles (Laloux, 2014). As lideranças devem estar dispostas, portanto, a utilizar sua autoridade de forma pouco intrusiva e burocrática, focando em estabelecer premissas e criar um ambiente que estimulem o autogerenciamento (Baldwin, 2015). Iniciativas de adotar práticas de autogerenciamento em partes de uma organização, quando não contam com o apoio da liderança principal, surtem efeitos apenas por um curto período de tempo (Laloux, 2014). A importância das lideranças principais fica mais clara quando se percebe como mudanças na liderança principal podem ocasionar alterações do paradigma principal da organização, seja para um paradigma com mais autonomia, seja para um com mais controle (Laloux, 2014). Gouldner (1954), por exemplo, descreve como a substituição de um gerente de uma indústria alterou a burocracia de uma forma mais representativa para uma forma mais centrada em punição. Para tentar atender à pressão do topo da hierarquia por resultados, foi aumentado o controle, foram impostas diversas restrições e medidas punitivas, e foi implementada uma separação de tarefas entre as pessoas que decidem e as pessoas que executam; essas medidas levaram a uma escalada de resistência por parte dos trabalhadores e aumento do controle por parte dos gestores (Gouldner, 1954). Assim, sem o apoio das principais lideranças, o autogerenciamento tem muito menos chances de ser bem-sucedido.

A organização apresentada no capítulo 5 possui um contexto favorável ao autogerenciamento. Há forte apoio das principais lideranças da empresa ao autogerenciamento, as equipes de trabalho possuem grande autonomia, o nível de customização dos produtos é elevado, e os profissionais são, em geral, altamente capacitados e intrinsecamente motivados. Como esperado, esse contexto impacta positivamente o autogerenciamento. Embora seja um contexto próximo ao ideal, não se pode dizer que seja um contexto incomum na área de desenvolvimento de software e em outras áreas da economia, com exceção dos aspectos relacionados com o apoio das lideranças e do nível de autonomia das equipes, que também está, até certo ponto, relacionado com as decisões das lideranças.

2.12 Análise comparativa

A Tabela 6 resume as diferenças básicas entre as práticas das organizações hierárquicas e as das organizações autogerenciadas.

As limitações e as consequências negativas da burocracia mecanicista e fortemente hierarquizada são conhecidas e bem documentadas. A burocracia hierárquica funciona melhor em ambientes estáveis, com tarefas rotineiras e poucas mudanças de planejamento, mas funciona mal em ambientes mais dinâmicos e incertos, com tarefas mais complexas, não-rotineiras e interdependentes, que não podem ser pré-programadas e totalmente automatizadas, e que exigem que decisões únicas sejam tomadas com rapidez (Lee & Edmondson, 2017; Yeatts & Hyten, 1998). A forte hierarquização também torna a tomada de decisão lenta e pouco eficaz. O poder para decidir e as informações necessárias para a tomada de decisão estão em pontos distintos da hierarquia (Crozier, 1964). Assim, é necessário que a informação percorra diversos níveis hierárquicos até que chegue a alguém com poder de decisão, o que torna é um problema relevante quando mudanças rápidas precisam ser realizadas. A filtragem e agregação das informações ao longo dos níveis hierárquicos geram severos problemas de comunicação, tornando as informações pouco confiáveis (Crozier, 1964). Os níveis hierárquicos mais altos acabam por não conhecer o que se passa nos níveis hierárquicos mais baixos, o que gera tensões, agravadas pela diferença entre os procedimentos prescritos e as reais necessidades das tarefas reais (Crozier, 1964). Dessa forma, a lentidão da transmissão e a pouca confiabilidade das informações para a tomada de decisão tornam a burocracia mecanicista problemática em ambientes que exigem decisões rápidas e bem-informadas.

Tabela 6

Comparação entre organizações hierárquicas e autogerenciadas

Formas de Organização	Empresa hierárquica tradicional	Empresa sem chefes
Divisão de tarefas	por gestores com a autoridade formal para estabelecer prioridades	por empregados que decidem quais tarefas são importantes
Atribuição de tarefas	por gestores com autoridade formal para tomar decisões sobre o pessoal	auto selecionadas pelos funcionários
Recompensas	salários, promoções, bônus determinados pelos gerentes ênfase em incentivos extrínsecos e monitoramento	salários, promoções, bônus determinados pelos gerentes ênfase em incentivos extrínsecos e intrínsecos
Fornecimento de informação	canais formais de comunicação controlados por gestores	canais de comunicação laterais e informais
Imposição de soluções e solução de problemas	os gestores o fazem com base na autoridade formal	funcionários o fazem com base em acordo entre pares e autoridade informal baseada em perícia, contribuições, formação

Nota: (Adaptado de Puranam 2014 p19)

A burocracia mecanicista também apresenta problemas relacionados com a falta de motivação dos trabalhadores. A rigidez na definição e alocação de tarefas empobrece o escopo do trabalho; o estabelecimento de regras impessoais retira liberdade dos trabalhadores e não conseguem eliminar as

incertezas; a centralização das decisões reduz a autonomia dos níveis hierárquicos mais baixos (Crozier, 1964; Gouldner, 1954). São fatores que geram desmotivação, ressentimento e resistência, que são combatidas com o enrijecimento das regras, a supervisão mais presente e incisiva, e a maior centralização das decisões, gerando um círculo vicioso que potencializa as lutas por poder e prejudica o fluxo de informações e as tomadas de decisão (Crozier, 1964; Gouldner, 1954). As regras formais são utilizadas para comunicar ordens e legitimar as punições aos que não as cumprem (Gouldner, 1954). Os trabalhadores, por sua vez, utilizam-se das mesmas regras como um álibi para produzir apenas o essencial, não atingindo todo o seu potencial (Gouldner, 1954). Nas palavras de Argyris (1998), os indivíduos aprendem a “sobreviver por meio da conformidade” com as regras e a definir desempenho como “fazer o mínimo do que é requerido deles”. Assim, cumprem as regras, mas não tomam a iniciativa nem correm riscos para ir além disso (Argyris, 1998).

A visão da burocracia como uma forma de reduzir tensões é contraditória. Muitas das tensões que as regras burocráticas buscam reduzir, tais como as tensões resultantes da supervisão apertada, os diferentes sistemas de valores, a falta de reciprocidade das expectativas, problemas na cadeia de comando, comunicações que não percorrem todos os níveis organizacionais etc. (Gouldner, 1954) são tensões que decorrem da própria estrutura hierarquizada que essas regras reforçam. Assim, pode-se dizer que as regras burocráticas, ao mesmo tempo em que buscam reduzir as tensões, são uma defesa que impedem que essas tensões sejam resolvidas (Gouldner, 1954)

Gouldner (1954) descreve, porém, um outro tipo de burocracia. Além da “burocracia centrada na punição”, em que um conjunto de regras é imposto e a desobediência a essas regras é punida, há também a “burocracia representativa”, em que regras tecnicamente justificadas são estabelecidas por meio de acordos e administradas por pessoas com percebida competência, e às quais as pessoas aderem por consentimento (Gouldner, 1954, p.22-24). A burocracia representativa é menos impessoal e menos hierarquizada; há mais autonomia; o trabalho é menos especializado, menos formalizado e mais rotativo e diverso (Gouldner, 1954). O trabalho é atribuído com base em normas informais (Gouldner, 1954); os laços informais de solidariedade são mais fortes, em parte devido a uma supervisão menos explícita (Gouldner, 1954). A comunicação é mais constante e o ajustamento mútuo predomina como mecanismo de coordenação (Gouldner, 1954, p.133).

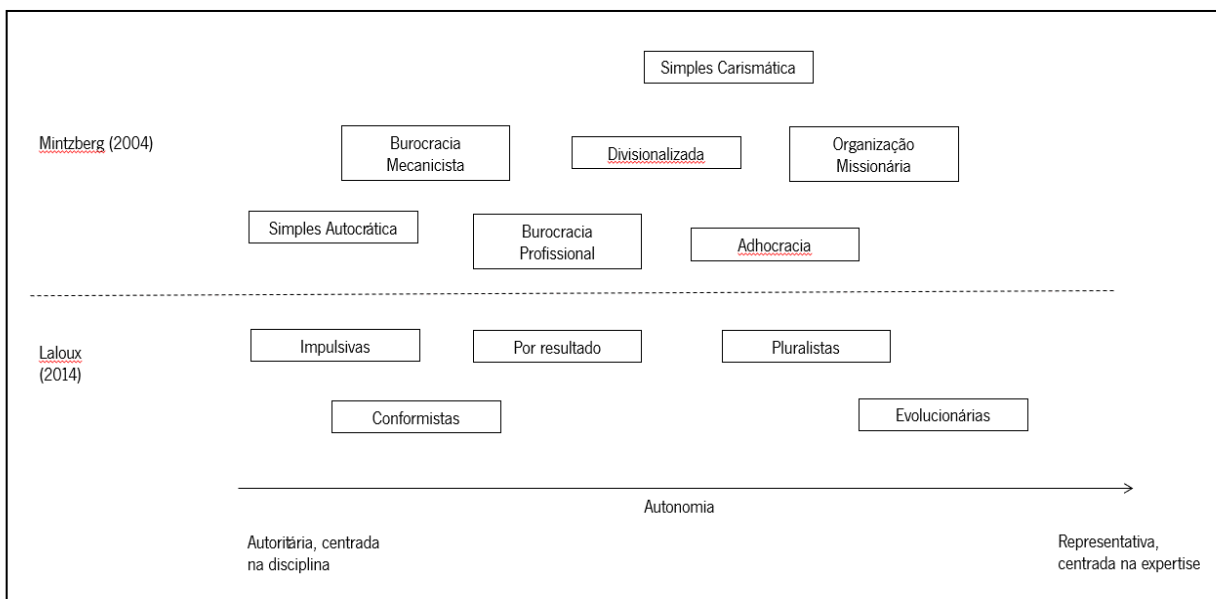
Gouldner traça um paralelo entre essas duas burocracias e as concepções de Weber. A burocracia centrada na punição é relacionada com a burocracia com base na disciplina autoritária e a burocracia representativa é associada à burocracia com base em expertise (Gouldner, 1954). A resistência é muito menor na burocracia representativa ou baseada em expertise. Os indivíduos

tendem a resistir a uma supervisão mais próxima (Gouldner, 1954) e a regras que não possuam legitimidade pela ótica dos valores do grupo (Gouldner, 1954), especialmente quando as regras acentuam as diferenças de estatuto entre os níveis hierárquicos (Gouldner, 1954; Lee & Edmondson, 2017). Os indivíduos aceitam melhor as regras, até mesmo as mais burocráticas, quando as veem como legítimas e benéficas, e quando têm participação ativa na sua definição (Gouldner, 1954).

Como visto nos modelos organizacionais descritos nas seções 2.9 e 2.10, as organizações podem possuir, e em geral possuem, características desses dois tipos de burocracia. Por exemplo, mesmo quando os especialistas possuem grande autonomia, essa autonomia nunca será total se o seu entorno, se o contexto organizacional não for também centrado na autonomia (Gouldner, 1954). Os especialistas serão, nesse contexto, empoderados, mas não poderosos, e estarão sempre ao alcance da autoridade punitiva. Podemos, dessa forma, representar as estruturas organizacionais descritas anteriormente em um contínuo que vai desde a burocracia puramente autoritária até a burocracia puramente centrada em expertise, como visto na Figura 11.

Figura 11

Contínuo da autonomia nas diversas estruturas organizacionais



Nota: Criação do autor

A autonomia cresce da esquerda para a direita. As organizações impulsivas estão fortemente baseadas na punição e na disciplina. Embora ainda seja fortemente assente na disciplina e na punição, a burocracia mecanicista representa um avanço na medida em que a conformidade é exigida com base em regras e procedimentos impessoais e formais (Crozier, 1964; Weber, 2019). As regras e

procedimentos despersonalizam a hierarquia, colocando de lado os sentimentos (Weber, 2019), e evitando abusos por parte de indivíduos em posições hierarquicamente superiores (Crozier, 1964). Nas burocracias profissionais, ou organizações por resultado, nichos com maior autonomia começam a surgir para acomodar o trabalho pouco preditivo dos especialistas. Essa característica é acentuada na adhocracia e nas organizações pluralistas e missionárias, embora a autonomia ainda ocorra por meio do empoderamento e em meio a uma estrutura hierárquica, ainda que com menos níveis. Nas organizações evolucionárias a autonomia atinge grau mais elevado ao tornar os indivíduos poderosos por *design*, com o abandono quase total da hierarquia formal e a redução drástica das regras formais impostas aos indivíduos.

As vantagens teóricas das organizações mais à direita são evidentes. Em teoria, e excluindo da análise as hoje pouco comuns – ao menos no mundo empresarial – organizações autocráticas/impulsivas, organizações predominantemente conformistas/mecanicistas teriam a maior parte dos problemas apresentados pela burocracia centrada em punição, enquanto as organizações predominantemente evolucionárias teriam as vantagens da burocracia representativa. Dentre os benefícios teóricos da maior autonomia podemos citar: o menor esforço dispendido com conformidade, reuniões, controle etc.; menores custos devido à ausência de níveis intermédios de gestão; maior motivação dos trabalhadores; melhor aproveitamento dos talentos e habilidades; mais inovação; maior aprendizado; e melhor distribuição do poder (Laloux, 2014; Martela, 2019). As motivações intrínsecas são salientadas, o que reduz a necessidade de supervisão (Gouldner, 1954).

As organizações autogerenciadas estão também em sintonia com o atual contexto do trabalho, cada vez mais intensivo em conhecimento. O crescimento do trabalho com base no conhecimento torna menos credível e menos aceitável a visão de um supervisor como alguém capaz de monitorizar o trabalho (Lee & Edmondson, 2017; Puranam, 2014). Nas organizações hierárquicas, o conhecimento é tratado como um recurso escasso e é concentrado, junto com as informações e o poder decisório, nos níveis hierárquicos mais altos, e a provisão de informações é feita por meio de canais de comunicação que percorrem a estrutura hierárquica, passando de um nível para o nível imediatamente acima ou abaixo (Adler, 2001; Kolbjørnsrud, 2018). Por meio de regras formais e procedimentos, há facilidade de disseminação de conhecimento codificado, porém há pouco incentivo à criação de conhecimento e poucas formas de lidar com o conhecimento tácito (Adler et al., 2008). Por isso, as organizações hierárquicas podem ser eficientes na execução de tarefas rotineiras, mas têm dificuldade para lidar com tarefas mais complexas, que não podem ser pré-programadas, em que problemas não previstos requerem soluções novas, não formalizadas, e que, portanto, exigem que os indivíduos que estão

executando as tarefas possuam conhecimento, informação e poder decisório para lidar com a situação de forma efetiva (Adler, 2001). Nas organizações autogerenciadas, a confiança substitui a hierarquia como mecanismo de coordenação na produção e disseminação do conhecimento (Adler, 2001; Adler et al., 2008). Ao aumentar o comprometimento com o trabalho colaborativo em equipe e a sensação de propósito comum, a confiança incentiva a criação e o compartilhamento de conhecimento (Adler, 2001). O conhecimento, especialmente o conhecimento tácito, pode ser criado e compartilhado sem os elevados custos e a baixa eficácia que se obtém ao tentar convertê-lo em conhecimento codificado (Adler, 2001). Assim, em contextos intensivos em conhecimento, e especialmente no atual ambiente de constantes e rápidas mudanças, que exigem respostas imediatas para atender as demandas dos clientes, temos um quadro favorável às organizações autogerenciadas (Lee & Edmondson, 2017).

Apesar das vantagens teóricas apresentadas, a comprovação empírica dos benefícios do autogerenciamento no nível organizacional é complexa. As evidências de benefícios da estrutura autogerenciada, com base nos excelentes resultados obtidos por organizações que operam ou operaram sob esse paradigma (Kolind, 2015; Laloux, 2014), não podem ser ignoradas. Há, porém, uma série de dificuldades metodológicas em fornecer uma comprovação definitiva ou benefícios quantitativos, tais como a dificuldade de definir e medir resultados além dos financeiros, a diversidade de organizações e de graus de adoção das práticas de autogerenciamento, a quase impossibilidade de definir um grupo de controle e de isolar variáveis diferentes do modelo organizacional (Laloux, 2014). Diferenças individuais, tecnológicas e de ambiente organizacional, por exemplo, são todos fatores que podem influenciar os resultados (Yeatts & Hyten, 1998).

Como exemplo dessa dificuldade, tomemos a pesquisa realizada por Wall e outros (1986). Os pesquisadores tiveram a rara oportunidade de definir um grupo de controle. Foram analisadas duas fábricas de uma mesma organização, uma fábrica antiga, operando com uma estrutura hierárquica tradicional, e uma fábrica nova, operando com base em equipes autogerenciadas (Wall et al., 1986). Como resultados, foi identificado que a produtividade das equipes em ambas as fábricas foi semelhante, mas a fábrica autogerenciada teve um custo de produção melhor por não ter custos associados aos níveis intermédios de gestão (Wall et al., 1986). A satisfação com o trabalho, principalmente a satisfação intrínseca, foi maior na fábrica autogerenciada (Wall et al., 1986), mas a rotatividade também foi maior nessa fábrica. Os autores, porém, destacam que a rotatividade não se deveu a algum tipo de insatisfação, já que não foram encontradas diferenças entre os que saíram e os que ficaram, e os trabalhadores, de forma geral, disseram preferir a nova forma de trabalho (Wall et al., 1986). Os autores sugerem que aspectos como a diferença entre os mercados de trabalho das

localidades onde as fábricas se encontravam possam ter influenciado a rotatividade (Wall et al., 1986). Também é levantada a hipótese de o fato de muitos trabalhadores terem sido contratados ao mesmo tempo para a nova fábrica naturalmente implicaria em erros de seleção e em um percentual de indivíduos que não conseguiriam se adaptar a uma forma de trabalho incomum (Wall et al., 1986). Os autores ainda salientam que vários aspectos previstos na literatura como importantes para o autogerenciamento não foram adotados na nova fábrica, particularmente o sistema de recompensas, que era individual e não por equipe, e consideram que essas características podem ter influenciado os resultados (Wall et al., 1986). Esse exemplo salienta não apenas a dificuldade de obter uma comprovação empírica dos efeitos do autogerenciamento em contextos reais, mas também o forte caráter contextual da sua aplicação. Nesse sentido, a presente pesquisa não busca uma comprovação dos efeitos do autogerenciamento por meio de medidas quantitativas, muito menos a generalização dos resultados obtidos para todos os contextos. Como salientado no capítulo 4, o objetivo é fazer uma descrição densa do contexto estudado, em diálogo com a teoria, de forma a permitir a transferibilidade ou generalização naturalística dos resultados.

3 Engenharia de Software e Métodos Ágeis

3.1 Introdução

Os softwares são ferramentas indispensáveis nos dias atuais. A crescente utilização dos softwares tornou-os elementos fundamentais nos negócios, nas indústrias e nas ciências, além de uma presença quase ubíqua na vida das pessoas, e o veículo para a obtenção de informação, um dos principais produtos da atualidade (Pressman & Maxim, 2015; Sommerville, 2015). Os softwares têm sido também fonte de mudanças profundas nas interações sociais (Campbell & Kwak, 2011; Gerbaudo, 2018; Misra et al., 2014; Ostertag & Ortiz, 2017; Turkle, 2012; Young, 2011). O crescimento na utilização e na importância dos softwares foi acompanhado pelo surgimento e fortalecimento de uma poderosa indústria de desenvolvimento de software e de uma comunidade que busca continuamente aprimorar, de forma a tornar mais efetivo, rápido e barato, o desenvolvimento e manutenção dos softwares (Pressman & Maxim, 2015).

Este capítulo apresenta uma discussão sobre a Engenharia de Software e, particularmente, sobre os métodos ágeis de desenvolvimento de software. A discussão desses dois tópicos é relevante para a pesquisa por dois aspectos principais. O primeiro é que as equipes de desenvolvimento de software da organização estudada no capítulo 5 utilizam métodos ágeis. O segundo é que se pretende mostrar que os métodos ágeis, e particularmente o uso dos métodos ágeis por equipes autogerenciadas em um contexto organizacional também autogerenciado, são adequados às características do software e do desenvolvimento de software. Assim, após uma contextualização histórica da Engenharia de Software, é realizada uma discussão sobre a natureza do software e do desenvolvimento de software, demonstrando a inadequação da abordagem mecanicista que tem marcado a Engenharia de Software ao longo da maior parte da sua história. Antes de iniciar a descrição e a discussão sobre os métodos ágeis, são abordadas algumas questões essenciais para o entendimento desses métodos, como a motivação dos desenvolvedores de software e os modelos de ciclo de vida de desenvolvimento de software. Os métodos ágeis são abordados a seguir, com ênfase nos benefícios, nos desafios e nas diferenças entre esses métodos e os métodos mais tradicionais. É descrito, ainda, um exemplo de método ágil - o *Scrum* - que ajuda a ilustrar os conceitos apresentados. Em seguida, é proposto um modelo representativo dos principais elementos envolvidos no trabalho das equipes autogerenciadas e discutido como os métodos ágeis influenciam cada um desses elementos. Por último, é discutida a importância do contexto organizacional para o trabalho das equipes ágeis.

3.2 Histórico da Engenharia de Software

Ao longo de suas poucas décadas de existência, a indústria de software tem experimentado um crescimento, ao mesmo tempo, acelerado e problemático. Esse crescimento teve um primeiro momento de aceleração no final dos anos 1950, quando computadores de universidades e instituições de pesquisa deixaram de estar disponíveis apenas para os cientistas de um número limitado de laboratórios e passaram a ser disponibilizados para processar os softwares de um número maior de pessoas (Wirth, 2008). Nascia, assim, a programação de computadores como profissão, com empresas com fins lucrativos dedicadas a desenvolver softwares (Boehm, 2006), e equipes de programadores que começaram a ser recrutados por essas empresas (Wirth, 2008). O aumento da complexidade dos softwares, porém, não foi acompanhada por melhores métodos de desenvolvimento, o que gerou inúmeras dificuldades e levou a uma grande taxa de insucesso nos projetos de desenvolvimento de software (Wirth, 2008). Esse contexto, denominado como a 'crise do software', foi o tema de uma conferência promovida pela NATO em 1968 (Wirth, 2008), onde a necessidade de substituir as técnicas inadequadas de então por novas formas de trabalho foi reconhecida e estabelecida como principal objetivo (Boehm, 2006; Wirth, 2008). Essa conferência é tida, por muitos autores (e.g.: Boehm, 2006; Mahoney, 2004; Wirth, 2008), como marco inicial da Engenharia de Software.

A Engenharia de Software inspirou-se em outras Engenharias. A Engenharia de Software, como ciência, se tomamos por base a já referida conferência de 1968, tem pouco mais de meio século. Muitos métodos da Engenharia de Software, assim, foram derivados de outras disciplinas mais antigas, como a Engenharia Civil e a Engenharia Mecânica (Fowler, 2001). A abordagem racionalista, com base nessas outras Engenharias, dominou a Engenharia de Software desde o seu surgimento (Nerur et al., 2005). É marcante, por exemplo, a influência do Taylorismo, e posteriormente do Fordismo, nas primeiras décadas da Engenharia de Software (Mahoney, 2004). O desenvolvimento de hardware também foi visto como um espelho para o desenvolvimento de software (Boehm, 2006; Coplien, 1999). Boehm (2006) destaca, como ilustração dessa visão orientada ao hardware, que as duas principais associações para profissionais de software no início da Engenharia de Software eram a IEEE *Computer Society* e a ACM – *Association for Computer Machinery*. Há, portanto, uma visão marcadamente mecanicista da Engenharia de Software em suas primeiras décadas, associando-as a outras Engenharias.

Tratar a Engenharia de Software como uma Engenharia é controverso. O termo Engenharia de Software foi proposto como uma provocação, um chamado à ação e à construção de uma base teórica

e de um conjunto de práticas, como é comum nas Engenharias (Cockburn, 2004; Coplien, 1999). Entretanto, o termo foi adotado para definir uma área de estudos, e a comparação com as outras Engenharias provou-se pelo menos parcialmente inadequada (Cockburn, 2004), como será discutido a seguir. Além disso, o significado de Engenharia de Software e o que implica utilizar Engenharia de Software não são questões que os trabalhadores da área conseguem responder com facilidade ou mesmo com alguma consistência (Cockburn, 2004). Assim, além de remeter a uma metáfora pouco adequada, o termo Engenharia de Software também não ajuda a estabelecer o significado ou qualquer tipo de consenso quanto ao que é ser um Engenheiro de Software.

3.3 A natureza do software

O software, como produto, tem características únicas, que o diferenciam dos produtos das demais Engenharias (Mahoney, 2004). Embora o uso de matemática, em especial para a construção de algoritmos, seja uma característica da área, não se pode dizer que a Engenharia de Software esteja majoritariamente baseada na matemática ou em qualquer outra ciência exata básica (Cockburn, 2004), diferentemente da Engenharia Civil, por exemplo, fortemente assente na mecânica e na física newtoniana (Pelrine, 2011). A Engenharia de Software não seria, portanto, naturalmente parte da mesma família das outras Engenharias (Cockburn, 2004).

O software é abstrato, complexo e pouco tangível. O software é um construto que, embora seja altamente preciso e ricamente detalhado, é essencialmente abstrato, no sentido em que o mesmo conceito pode ser implementado a partir de inúmeras diferentes representações (Brooks, 1995). O software é também um construto complexo, com um número enorme de possíveis estados, em que cada parte é diferente da outra, e cuja complexidade aumenta de forma não linear com o aumento do tamanho (Brooks, 1995). Além disso, o processo de desenvolvimento de software é totalmente intelectual, e os produtos intermediários desse processo são representações marginais das ideias e conceitos envolvidos (Schwaber, 2004). Assim, o software é pouco tangível e visível, o que, em conjunto com a complexidade, torna a supervisão difícil (Boehm, 2006; Brooks, 1995). Muitas vezes, por exemplo, é impossível dizer quando um projeto de desenvolvimento de software está dentro do cronograma ou atrasado (Boehm, 2006). A gestão mais pormenorizada de um projeto de software é, nesse sentido, pouco eficiente.

O desenvolvimento de software é mais criativo que mecânico. O desenvolvimento de software é um processo criativo em que as tarefas de construção, ou seja, de codificação, têm um custo muito mais baixo que as tarefas de definição, o desenho do software (Fowler, 2001). É um cenário bem

diferente da Engenharia Civil, por exemplo, em que o maior esforço está na efetiva construção do produto (Fowler, 2001). Por ser um processo eminentemente criativo, o desenvolvimento de software é menos preditivo (Fowler, 2001). Além disso, como o custo de construção é baixo, há uma permanente pressão por mudanças, o que difere da maioria dos outros produtos, que dificilmente são modificados após serem manufaturados (Brooks, 1995). O desenvolvimento de software, dessa forma, pode ser visto como um processo pouco determinístico e pouco estável.

O desenvolvimento de software é, nesse sentido, o que Rittel e Webber (1973, p.160) denominam um problema “perverso”⁵. Problemas perversos não são facilmente definíveis, nem solucionáveis, e também não é claro quando eles estão completamente resolvidos (Rittel & Webber, 1973). Embora originalmente definido para a área de políticas públicas, a aplicabilidade do conceito de problema perverso para o desenvolvimento de software já foi alvo da atenção de alguns autores (Nerur & Balijepally, 2007; Pelrine, 2011; Yeh, 1991). Os métodos ágeis, discutidos na seção 3.6, são vistos como uma abordagem mais adequada para lidar com esses problemas que os métodos mais tradicionais (Pelrine, 2011).

Problemas perversos não permitem a separação entre a formulação do problema e sua solução. Os problemas comumente tratados pelas Engenharias são problemas “benignos” (Rittel & Webber, 1973, p.160), em que a definição do problema é clara e, portanto, é mais fácil determinar quando o problema foi resolvido (Rittel & Webber, 1973). Em problemas benignos, é possível separar as fases de definição do problema e planejamento da solução da fase de implementação da solução, enquanto problemas perversos só conseguem ser completamente definidos em paralelo com a implementação da solução, ou seja, a implementação da solução ajuda a moldar o problema, não é possível primeiro entender e depois solucionar (Rittel & Webber, 1973). No desenvolvimento de software temos que, por um lado, os requisitos só podem ser completamente definidos quando boa parte do produto já foi construído e utilizado (Yeh, 1991); por outro lado, é preciso definir o que deve ser construído antes que a construção seja realizada (Yeh, 1991). Assim, definição do problema e construção da solução são tarefas que ocorrem de forma entrelaçada, e não sequencial (Yeh, 1991).

Sem uma definição clara, a resolução do problema não é dada por terminada por uma consequência lógica. O término é dado por fatores externos como a falta de mais tempo ou recursos ou por uma avaliação de que a solução já é boa o suficiente ou a melhor que pode ser alcançada no momento (Rittel & Webber, 1973). Da mesma forma, não se pode dizer que a solução apresentada é ou não uma solução para o problema, em uma avaliação de verdadeiro ou falso; a solução é avaliada

⁵ No original, “wicked”.

como uma solução boa ou ruim, melhor ou pior, e há margem para avaliações diferentes pelos diversos envolvidos, não sendo possível realizar um teste definitivo que demonstre a adequação da solução (Rittel & Webber, 1973). No desenvolvimento de um software, um produto raramente está total e inequivocamente pronto, ele sempre pode ser melhorado (Yeh, 1991). Reforçando a característica discutida anteriormente, da impossibilidade de separar entendimento do problema e implementação da solução, no desenvolvimento de software muitas melhorias só se tornam conhecidas à medida em que os desenvolvedores ganham, por meio da implementação da solução, mais conhecimento sobre o problema (Nerur & Balijepally, 2007).

Problemas perversos são essencialmente únicos. Cada problema possui características que o distingue dos demais de forma não trivial, ou seja, de forma que a solução é impactada de forma relevante (Rittel & Webber, 1973). Mesmo que problemas semelhantes existam, não é possível resolvê-los com uma solução única, visto que não é possível determinar até que ponto as diferenças entre eles não sobrepõem as semelhanças (Rittel & Webber, 1973). Cada implementação de uma solução para um problema perverso é um empreendimento único e consequente, no sentido em que o impacto e os custos da implementação de uma solução são significativos, não sendo viável fazer diversas tentativas até se chegar a uma solução (Rittel & Webber, 1973). No desenvolvimento de software, os problemas a serem resolvidos são, em geral, sem precedentes (Yeh, 1991). Ao contrário de outros produtos, em que um protótipo é melhorado até se tornar um produto final que terá, então, múltiplas cópias produzidas, softwares são desenvolvidos apenas uma vez.

Também não é possível definir um conjunto exaustivo de possíveis soluções para um problema perverso. As potenciais soluções são inúmeras, não sendo possível determinar uma quantidade e enumerar todas as soluções para então se escolher uma (Rittel & Webber, 1973). No desenvolvimento de software, o conhecimento para definir soluções está distribuído por vários *stakeholders*, do cliente à equipe de desenvolvimento, o que requer um trabalho colaborativo que envolva todos ao longo do processo (Yeh, 1991).

Uma outra forma de se analisar a natureza dos problemas perversos é por meio dos estudos de complexidade social. Um dos modelos utilizados nos estudos da complexidade é o framework Cynefin (Kurtz & Snowden, 2003). Esse framework divide os problemas em quatro domínios, ilustrados na

Figura 12: Simples ou Conhecido, Complicado ou Conhecível, Complexo e Caótico (Kurtz & Snowden, 2003; Pelrine, 2011).

O domínio Simples é composto por problemas bem conhecidos. São problemas em que as relações de causa e efeito são previsíveis e repetíveis, o que permite o estabelecimento de procedimentos padronizados e a utilização de melhores práticas com foco em eficiência (Kurtz & Snowden, 2003). A tomada de decisão segue o processo de coletar os dados, categorizá-los e responder de acordo com o procedimento padrão estabelecido, ou seja, o processo consiste na sequência de passos perceber-categorizar-responder (Kurtz & Snowden, 2003).

O domínio Complicado abrange problemas que podem ser conhecidos com algum esforço e conhecimento. As relações de causa e efeito existem, mas precisam ser descobertas ou são conhecidas por um grupo restrito de pessoas (Kurtz & Snowden, 2003). Por meio da opinião de especialistas e da utilização de uma metodologia adequada, os problemas podem ser movidos para o domínio Simples (Kurtz & Snowden, 2003). Os problemas precisam, assim, passar por um processo de análise antes que uma resposta possa ser dada, o que resulta na sequência de passos perceber-analisar-responder (Kurtz & Snowden, 2003).

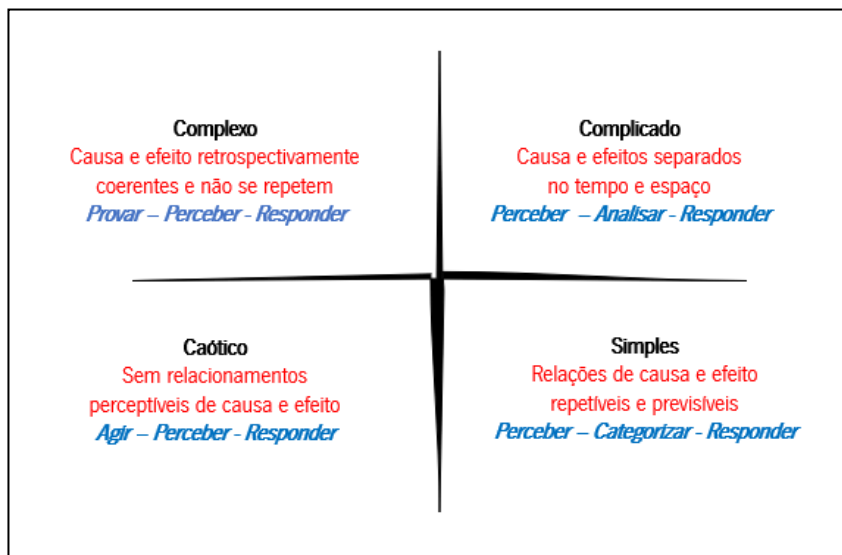
O domínio Complexo é caracterizado por problemas cujos padrões de resposta são emergentes. Relações de causa e efeito existem, mas dependem de complexas interações entre agentes, o que impede categorizações e respostas padronizadas (Kurtz & Snowden, 2003). Os padrões de causa e efeito podem ser percebidos, mas não previstos, e não são repetíveis ou não há como determinar se serão repetidos ou não (Kurtz & Snowden, 2003). O conjunto dessas características é conhecido como “coerência retrospectiva” (Kurtz & Snowden, 2003, p.468), ou seja, as relações entre causa e efeito são observáveis e fazem sentido, mas só podem ser percebidas após os acontecimentos (Kurtz & Snowden, 2003). Como exemplo ilustrativo de um problema complexo, temos as estimativas de tarefas (Pelrine, 2011). Em muitas áreas, é praticamente impossível dizer exatamente quanto tempo uma tarefa irá demorar. Entretanto, após finalizada a tarefa, é possível analisar as razões para ela ter tomado o tempo que tomou e, portanto, enumerar justificativas válidas para o tempo decorrido. Esse é, dessa forma, um problema retrospectivamente coerente (Pelrine, 2011). Nesse contexto, opiniões de especialistas e metodologias prescritivas não são suficientes para a tomada de decisão, é preciso realizar atividades exploratórias e considerar múltiplas perspectivas para entender melhor o problema (Kurtz & Snowden, 2003). O processo, nesse caso, é formado pela sequência provar-perceber-responder (Kurtz & Snowden, 2003).

O domínio Caótico é marcado por problemas em que não há relações de causa e efeito perceptíveis (Kurtz & Snowden, 2003). Não é possível determinar respostas com base na análise dos

problemas, nem estabelecer uma coerência entre causas e efeitos, mesmo retrospectivamente. Dessa forma, a única possibilidade é agir, perceber os resultados, e responder de acordo com os resultados, ou seja, são seguidos os passos agir-perceber-responder (Kurtz & Snowden, 2003).

Figura 12

Características dos domínios no modelo Cynefin



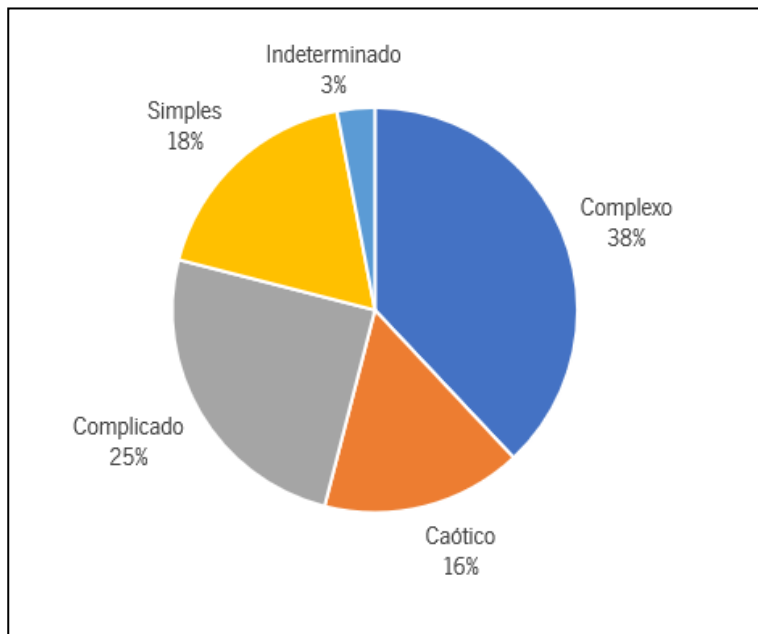
Nota: (Adaptado de Kurtz & Snowden, 2003, p.468)

O desenvolvimento de software é principalmente Complexo. Quase todos os projetos de desenvolvimento de software podem ser classificados como complexos (Schwaber, 2004). Embora seja uma atividade muito rica, composta por problemas nos quatro domínios descritos, a maioria das tarefas está associada a problemas complicados e complexos, com predominância desses últimos (Pelrine, 2011), na proporção apresentada na Figura 13. Como é comum aos problemas complexos, o desenvolvimento de software está permeado por incertezas: há incertezas ligadas aos requisitos, que são emergentes e mudam constantemente (Dönmez & Grote, 2018; Schwaber, 2004); há incertezas ligadas à tecnologia, uma vez que várias tecnologias já individualmente complexas precisam ser utilizadas em conjunto (Schwaber, 2004); há incertezas ligadas aos recursos, uma vez que é muito difícil determinar os recursos necessários para a implementação do projeto (Dönmez & Grote, 2018); e há incertezas ligadas às tarefas, uma vez que a melhor forma de resolver os problemas não é clara ou de fácil identificação (Dönmez & Grote, 2018). Assim, a complexidade do desenvolvimento de software torna-o uma atividade essencialmente incerta, e essa incerteza precisa ser gerenciada de alguma forma.

O elevado grau de incerteza impacta a escolha dos métodos mais adequados. Não é possível gerenciar efetivamente as incertezas por meio de um controle total sobre elas, mas apenas por meio de uma flexibilidade acrescida (Dönmez & Grote, 2018). Além disso, mesmo que fosse possível controlar as incertezas, essa poderia não ser a abordagem mais adequada, pois a incerteza também tem o seu lado positivo como predecessora da inovação, essencial aos projetos de software (Dönmez & Grote, 2018). A solução mais adequada emerge empiricamente, por meio de um processo não predizível de tentativa e erro, impossibilitando um planejamento exato de longo prazo (Maximini, 2018, p.11). Portanto, não é recomendável, a partir dessa análise, tratar o desenvolvimento de software a partir de métodos prescritivos e preditivos.

Figura 13

Domínios das tarefas envolvidas no desenvolvimento de software



Nota: Adaptado de Pelrine, 2011, p.34

Apesar das características citadas acima, a visão predominante em boa parte da história da Engenharia de Software é excessivamente mecanicista. A ISO/IEC/IEEE 24765:2017, por exemplo, define Engenharia de Software como “1. A aplicação sistemática de conhecimento científico e tecnológico, métodos e experiência para o desenho, a implementação, o teste e a documentação de software; 2. A aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável para o desenvolvimento, operação e manutenção de software” (ISO/IEC/IEEE, 2017, p.418). Assim como a definição anterior, definições no sentido de tratar a Engenharia de Software como a aplicação disciplinada de engenharia e matemática para o desenvolvimento de software, ou pelo menos como

uma área em busca desse objetivo, sempre foram bastante comuns (Mahoney, 2004). Percebe-se, assim, que embora o software seja um produto diferente dos produtos das demais Engenharias, a Engenharia de Software tem sido constantemente abordada com métodos inspirados nessas outras áreas e que são pouco adequados para um processo marcadamente criativo e incerto como o desenvolvimento de software.

Porém, uma outra percepção do que é o desenvolvimento de software vem se consolidando nas últimas décadas. Há um reconhecimento que a complexidade dos softwares atuais não permite que eles sejam completamente especificados *a priori* e construídos sem falhas, tornando inadequada a comparação com a Engenharia Civil e a construção de prédios (Brooks, 1995; Larman, 2012). Fugindo da comparação com as Engenharias e da visão mecanicista, Curtis e Walz (1990), embora reconhecendo a importância do aspecto cognitivo, caracterizam o desenvolvimento de software como um processo social e organizacional de aprendizagem, negociação e comunicação. Cockburn (2004), no mesmo sentido, e reforçando a incerteza inerente ao processo, define o desenvolvimento de software como um jogo cooperativo de invenção e comunicação em que as pessoas utilizam recursos limitados para resolver um problema que não é completamente entendido *a priori* e que muda ao longo do tempo, e constroem uma solução que também não é completamente entendida *a priori* e que também é modificada ao longo do tempo. Esse entendimento da natureza do desenvolvimento de software como um problema perverso, complexo, marcado por incertezas, foi um dos fatores considerados na formulação dos métodos ágeis de desenvolvimento de software, discutidos na seção 3.6.

3.4 Motivação na Engenharia de Software

Diversos autores reconhecem a importância primordial dos fatores humanos na Engenharia de Software. Softwares são desenvolvidos por pessoas e, na maioria dos casos, por equipes formadas por pessoas (Pressman & Maxim, 2015). O conhecimento, e conseqüentemente a capacidade de resolução de problemas, está comumente distribuído por vários membros da equipe, às vezes abrangendo também o cliente (Sharp & Robinson, 2006). Dessa forma, a equipe, e não o indivíduo, passa a ser percebida como a unidade básica de trabalho no desenvolvimento de software (Moe et al., 2009). Dada as necessidades de resolução coletiva de problemas e compartilhamento e integração de informações, os aspectos individuais e as habilidades cognitivas respondem por apenas uma pequena parte do desenvolvimento de software, devendo ser estudados em conjunto com os aspectos sociais e organizacionais (Curtis & Walz, 1990). Assim, para além dos fatores técnicos, as questões sociais

também devem ser consideradas nos métodos e nas pesquisas sobre desenvolvimento de software (Fitzgerald, 1996).

Porém, em comparação com os fatores técnicos, as pesquisas sobre os fatores humanos têm recebido pouca atenção. Diversos autores, ao longo de tempo, salientaram a importância de um maior número de pesquisas com foco nos aspectos sociais do desenvolvimento de software (Adolph e Kruchten, 2013; Curtis et al., 1986; Curtis & Walz, 1990; Lenberg et al., 2015) e a necessidade de integrar a Engenharia de Software com as Ciências Sociais (Adolph & Kruchten, 2013; Ahmadi et al., 2008; Glass et al., 2002; Hall et al., 2009; Sharp, 2007). Dessa forma, uma maior atenção aos fatores humanos é vista como uma oportunidade acadêmica e como uma necessidade para a indústria de software.

Dentre os fatores humanos a serem considerados, a motivação dos desenvolvedores e, em especial, a motivação intrínseca, é essencial para o bom desempenho de organizações de desenvolvimento de software. A motivação intrínseca é especialmente benéfica para o aumento da criatividade e da inovação, características essenciais no desenvolvimento de software (Moreira, 2017). Em relação aos fatores motivacionais, a maior fonte de motivação das equipes de desenvolvimento de software é o próprio trabalho (Beecham et al., 2008; França et al., 2012; Sharp et al., 2009). O crescimento como profissional, os desafios profissionais e o aprendizado proporcionado pela colaboração com companheiros de equipe tecnicamente competentes são fatores que têm grande influência na motivação dos engenheiros de software (Beecham et al., 2008; França et al., 2012; Sharp et al., 2009). Dessa forma, a satisfação dos desenvolvedores de software está ligada principalmente ao quão motivante a própria execução do trabalho é.

A motivação das equipes de desenvolvimento de software está ligada à sua capacidade de realizar o trabalho autonomamente. A motivação em equipes de software aumenta com o aumento da autonomia (França et al., 2012). Quando decisões que impactam a equipe são impostas de cima para baixo, a aceitação das decisões é menor e abre-se espaço para uma maior desmotivação (Maximini, 2018). Para evitar um ambiente de frustração, a equipe deve ter o máximo possível de responsabilidade sobre as tomadas de decisão (Pressman & Maxim, 2015). Para isso, devem receber toda a informação necessária para a execução do trabalho (Pressman & Maxim, 2015). Devem, também, ter mecanismos próprios de responsabilização, sanção, *feedback* e resolução de problemas (Pressman & Maxim, 2015). A relação com os gestores também é um fator importante da motivação. Enquanto uma gestão que dá suporte à equipe, que investe no trabalho em equipe, que comunica bem e disponibiliza as informações, e permite e incentiva a participação dos trabalhadores é um fator de

motivação, uma gestão sem essas características é fator de desmotivação dos desenvolvedores (Beecham et al., 2008). Assim, a motivação intrínseca, e os diversos fatores associados a ela, exercem papel fundamental no desenvolvimento de software. O maior foco nos fatores humanos e na motivação intrínseca, reconhecidos como fundamentais para o desenvolvimento de software, é uma das características marcantes dos métodos ágeis (Fowler, 2001), discutidos na seção 3.6.

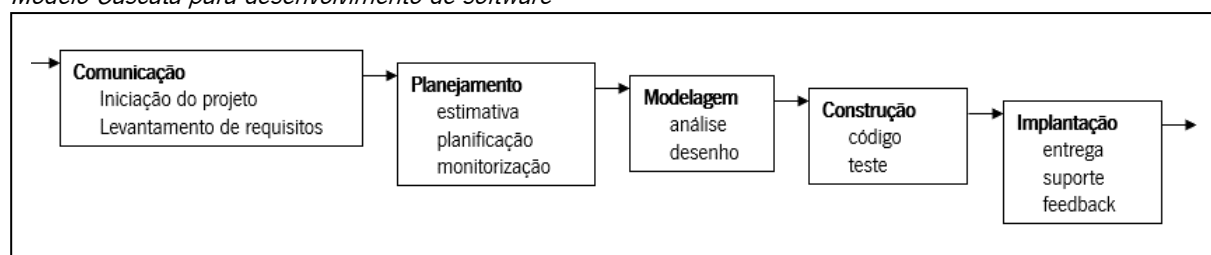
3.5 Modelos de Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software

Um Modelo de Ciclo de Vida é a forma como as macro-atividades do desenvolvimento de software são organizadas. Ao longo do tempo, diversos modelos foram propostos. Nas últimas décadas, os mais relevantes na indústria são o Modelo Cascata e o Modelo Iterativo.

O Modelo Cascata representa uma abordagem tradicional para o desenvolvimento de software. É o mais antigo paradigma para o desenvolvimento de software e, por esse motivo, é também chamado “Ciclo de Vida Clássico” (Pressman & Maxim, 2015, p.42). O desenvolvimento de software seguindo o Modelo Cascata começa com uma especificação dos requisitos e depois passa, sequencialmente, pelo desenho do software, codificação, testes e disponibilização (Pressman & Maxim, 2015). Cada nova etapa só é iniciada quando a anterior é finalizada (Ashmore et al., 2018). Trata-se de uma abordagem influenciada pela Engenharia Civil, espelhando a forma de construção de prédios e pontes (Larman, 2012). O Modelo Cascata é ilustrado na Figura 14.

Figura 14

Modelo Cascata para desenvolvimento de software



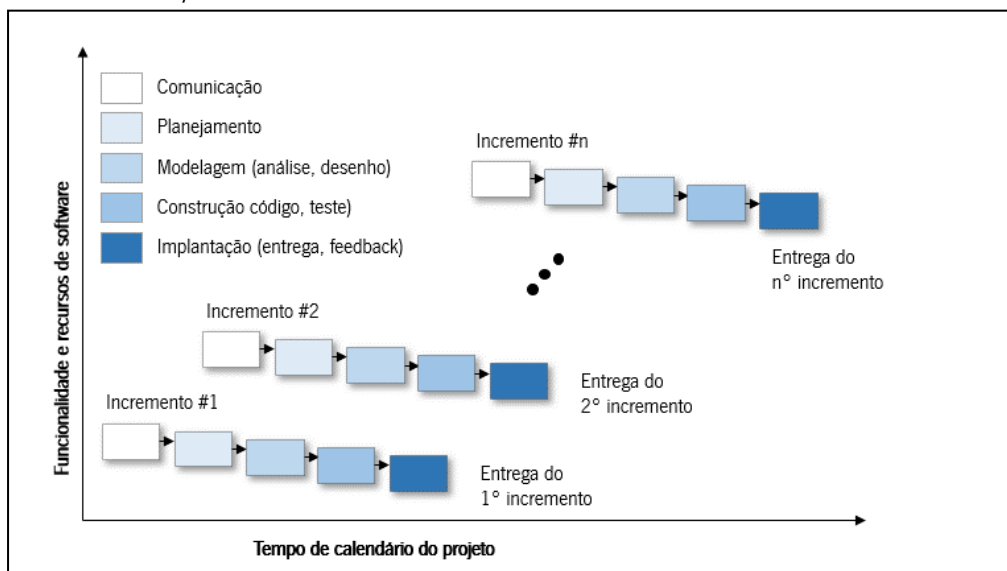
Nota: (Adaptado de Pressman & Maxim, 2015, p.42)

O Modelo Cascata sofre de severas deficiências. Esses problemas foram evidenciados nas últimas décadas, gerando um grande número de críticas (Pressman & Maxim, 2015). Na prática, os projetos não seguem passos sequenciais como o modelo prevê, causando confusão (Fitzgerald, 1996; Pressman & Maxim, 2015). As fases sequenciais levam a muitos estados de bloqueio, em que uma pessoa fica com sua tarefa bloqueada à espera de que outra pessoa termine uma tarefa que é dependência para a primeira (Pressman & Maxim, 2015). Como cada fase depende dos resultados da

fase anterior, assume-se que a fase anterior foi executada sem falhas, o que raramente é o caso (Fitzgerald, 1996). O modelo prevê que os requisitos devem ser todos explicitados no início do projeto, o que é praticamente impossível no atual contexto de rápidas mudanças, e o modelo não consegue lidar bem com incertezas, com mudanças de requisitos e com requisitos emergentes (Boehm, 2006; Fowler, 2002; Pressman & Maxim, 2015), uma vez que o desenho do projeto também é totalmente realizado a partir da definição inicial de requisitos (Larman, 2012). Há uma tendência a fazer um planejamento detalhado, mas, como acontece frequentemente com problemas perversos, o plano raramente é seguido, pois novas informações, mudanças em variáveis e requisitos, e fatores externos não podem ser previstos com grande antecedência (Petrine, 2011). O cliente só vê um produto funcional no final do projeto, o que retarda o retorno do investimento, esconde por muito tempo disparidades entre o que está sendo desenvolvido e o que o cliente realmente deseja, e inibe o *feedback* (Larman, 2012; Pressman & Maxim, 2015). De forma geral, o Modelo Cascata leva a um conjunto de decisões especulativas e a um atraso na identificação e mitigação de riscos (Larman, 2012).

Figura 15

Modelo Iterativo para desenvolvimento de software



Nota: (Adaptado de Pressman & Maxim, 2015, p.44)

O Modelo Iterativo surgiu com o objetivo de ultrapassar as deficiências do Modelo Cascata. Embora as primeiras referências a uma abordagem iterativa de desenvolvimento de software já existissem nos anos 1960, o Modelo Iterativo ganhou força ao longo do tempo como uma resposta às ineficiências do Modelo Cascata (Larman & Basili, 2003). Ao invés de fases organizadas de forma sequencial, o Modelo Iterativo de pequenos 'mini-projetos' de tamanho fixo, chamados iterações

(Larman, 2012). Cada iteração possui atividades de requisitos, desenho, codificação e testes, e ao final da iteração é entregue um produto testado e integrado, potencialmente pronto para uso (Larman, 2012). A cada iteração, o produto da iteração anterior é incrementado e refinado com base no *feedback* obtido, o que leva alguns autores a referirem-se ao modelo como Iterativo e Incremental (Larman, 2012). O Modelo Iterativo é ilustrado na Figura 15.

O Modelo Iterativo possui uma série de vantagens em relação ao Modelo Cascata. De forma geral, a abordagem iterativa é mais adequada ao desenvolvimento de novos produtos que a abordagem sequencial por ser mais flexível e estimular a melhoria e a inovação (Takeuchi & Nonaka, 1986). De forma específica, diversos benefícios podem ser enumerados: (i) riscos são identificados e mitigados mais cedo (Larman, 2012), ao contrário do Modelo Cascata, que atrasa a identificação e mitigação dos riscos até a fase correspondente; (ii) o progresso é visível desde o início do projeto (Larman, 2012) e ter um produto funcional desde cedo aumenta a motivação da equipe (Brooks, 1995); (iii) o *feedback* é obtido desde o início, permitindo engajar os clientes e utilizadores, e direcionar o desenvolvimento de forma a atender as reais necessidades deles (Larman, 2012); (iv) o desenvolvimento é realizado em pequenos passos, reduzindo a complexidade (Larman, 2012); (v) como a cada iteração são realizadas todas as atividades, é possível aprender e melhorar para a iteração seguinte (Larman, 2012).

A utilização de uma abordagem iterativa e incremental é uma característica largamente adotada pelos métodos ágeis, discutidos na seção 3.6.

3.6 Métodos Ágeis

Os primórdios do desenvolvimento de software foram marcados por formas de trabalho pouco estruturadas. A expressão ‘codificar e corrigir’ resume essa forma caótica, pouco planejada, de se desenvolver software (Fowler, 2001). Embora fosse suficiente para o desenvolvimento de softwares simples, como os primeiros a serem desenvolvidos, essa forma de trabalho provou-se ineficaz à medida em que os softwares foram tornando-se mais complexos, pois ocasionava um número crescente de defeitos que levavam cada vez mais tempo a serem resolvidos (Fowler, 2001). Como visto, para melhorar a eficácia do desenvolvimento de software, foram criados métodos, inspirados em outras Engenharias, com grande foco em planejamento e previsibilidade, e comumente com grande peso burocrático (Fowler, 2001). Como uma reação ao excesso de burocracia que, além de tornar o desenvolvimento mais lento (Fowler, 2001), não contribuíam substancialmente para o sucesso dos projetos de softwares cada vez mais complexos e com restrições de tempo cada vez mais apertadas (Wirth, 2008), foram criados, ao longo do tempo, métodos mais leves que, sem voltar ao caos do início

do desenvolvimento de software, procuravam reduzir o peso dos processos burocráticos (Abbas et al., 2008; Dybå & Dingsøyr, 2008; Fowler, 2001; Sharp & Robinson, 2004). Embora muitas das ideias ligadas aos métodos ágeis circulassem na comunidade de desenvolvimento de software nas décadas anteriores (Abbas et al., 2008), foi ao longo dos anos 1990, em especial, que diversos métodos ágeis surgiram, tais como *eXtreme Programming* (XP), *Scrum*, *Feature Driven Development* (FDD), *Crystal*, *Dynamic Systems Development* (DSD), *Adaptive Software Development* (ASD) e *Lean Software Development* (Abbas et al., 2008; Abrahamson et al., 2002; Boehm, 2006; Dybå & Dingsøyr, 2008).

Um importante marco na história dos métodos ágeis foi o lançamento do Manifesto Ágil (Beck et al., 2001). Em 2001, um grupo de dezessete conceituados profissionais na área da Engenharia de Software, muitos dos quais haviam desenvolvido seus próprios métodos, reuniram-se para debater alternativas aos processos burocráticos de desenvolvimento de software (Beck et al., 2001). O resultado foi um documento, o chamado Manifesto Ágil, contendo um conjunto de valores e princípios compartilhados pelos participantes (Beck et al., 2001). Esses valores e princípios não estavam assentes em processos burocráticos, mas em aspectos sociais como confiança e respeito (Beck et al., 2001). Também buscavam promover modelos organizacionais assentes em pessoas e na colaboração entre elas (Beck et al., 2001). Os valores e princípios contidos no Manifesto Ágil estão listados, respectivamente na Figura 16 e na Figura 17.

Figura 16

Manifesto Ágil - valores do desenvolvimento ágil de software

Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software

Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver software, fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazerem o mesmo. Através deste trabalho, passamos a valorizar:

- (i) Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas
- (ii) Software em funcionamento mais que documentação abrangente
- (iii) Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos
- (iv) Responder a mudanças mais que seguir um plano

Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda.

Nota: (Adaptado de Beck et al., 2001)

Figura 17

Manifesto Ágil - princípios do desenvolvimento ágil de software

- Princípios do Desenvolvimento Ágil de Software
- (i) Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente através da entrega contínua e adiantada de software com valor agregado.
 - (ii) Mudanças nos requisitos são bem-vindas, mesmo tardiamente no desenvolvimento. Processos ágeis tiram vantagem das mudanças visando vantagem competitiva para o cliente.
 - (iii) Entregar frequentemente software funcionando, de poucas semanas a poucos meses, com preferência à menor escala de tempo.
 - (iv) Pessoas de negócio e desenvolvedores devem trabalhar diariamente em conjunto por todo o projeto.
 - (v) Construa projetos em torno de indivíduos motivados. Dê a eles o ambiente e o suporte necessário e confie neles para fazer o trabalho.
 - (vi) O método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para e entre uma equipe de desenvolvimento é através de conversa face a face.
 - (vii) Software funcionando é a medida primária de progresso.
 - (viii) Os processos ágeis promovem desenvolvimento sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários devem ser capazes de manter um ritmo constante indefinidamente.
 - (ix) Contínua atenção à excelência técnica e bom design aumenta a agilidade.
 - (x) Simplicidade— a arte de maximizar a quantidade de trabalho não realizado—é essencial.
 - (xi) As melhores arquiteturas, requisitos e designs emergem de equipes auto-organizáveis.
 - (xii) Em intervalos regulares, a equipe reflete sobre como se tornar mais eficaz e então refina e ajusta seu comportamento de acordo.

Nota: (Adaptado de Beck et al., 2001)

As consequências do Manifesto Ágil para a indústria de software são visíveis. A partir do Manifesto Ágil, ou de forma mais acelerada a partir dele, a indústria de software tem passado por uma transformação em termos de métodos e técnicas, com maior ênfase nas pessoas e no trabalho

colaborativo, combate ao desperdício burocrático e mais aceitação do desenvolvimento de software como um empreendimento cercado de incertezas (Dingsøyr, 2012). Os métodos ágeis têm sido cada vez mais utilizados (PMI, 2017; VersionOne, 2020; Vijayasathy & Butler, 2016), e esse novo paradigma tem apresentado diversas melhorias nos resultados dos projetos de desenvolvimento de software, com aumentos da produtividade, da qualidade, da motivação da equipe, da capacidade de responder a mudanças, da satisfação dos clientes e, conseqüentemente, do sucesso dos projetos (Johnson, 2018; Maximini, 2018; PMI, 2017; Serrador & Pinto, 2005). Os métodos ágeis, portanto, têm apresentado benefícios práticos para a indústria ao longo dos últimos anos.

Os métodos ágeis percorreram o caminho da indústria para a academia. Ao longo dos anos, e em especial após o Manifesto Ágil, os métodos ágeis passaram a ser cada vez mais utilizados na indústria de software (Maximini, 2018). Em termos acadêmicos, se, no início, o estudo dos métodos ágeis era quase exclusivo de alguns praticantes na indústria de software, quando esses métodos começaram a se disseminar eles passaram a ser objeto de estudo também da academia (Conboy, 2009). O aumento da utilização dos métodos ágeis é relatado por pesquisas realizadas maioritariamente pela própria indústria (Stavru, 2014), e nem sempre de forma confiável (Stavru, 2014). Entretanto, também é possível ver o crescimento do interesse na indústria e na academia pelo: maior número de publicações científicas (Dingsøyr, 2012; Dybå & Dingsøyr, 2009; Hoda et al., 2017; Stavru, 2014), dispersas por diversas comunidades científicas (Dingsøyr, 2012); aumento da literatura profissional disponível e de comunidades profissionais ativas (Stavru, 2014); e relatos de grandes empresas, inclusive empresas mais tradicionais, de histórias de sucesso na adoção de métodos ágeis (Stavru, 2014). Fatores humanos nos métodos ágeis, tais como colaboração, comunicação e confiança também têm sido alvo constante de estudos (Chagas et al., 2015). Outros aspectos, entretanto, como o autogerenciamento em equipes ágeis, têm recebido menos atenção (Hoda et al., 2013). Este trabalho busca ajudar a preencher essa lacuna.

3.6.1 Scrum

Para a posterior discussão sobre métodos ágeis, é útil apresentar um exemplo que sirva de referência. Com esse objetivo, será descrito o método *Scrum*. Esse método foi escolhido por ser o mais utilizado na indústria de software (Maximini, 2018; VersionOne 2020) e porque as equipes estudadas no estudo de caso (capítulo 5) possuem processos de trabalho assentes no *Scrum*, com algumas adaptações. O *Scrum* é um método ágil desenvolvido por Ken Schwaber e Jeff Sutherland a partir de suas experiências em empresas, e foi publicamente apresentado, pela primeira vez, em uma

conferência em 1995 (Schwaber & Sutherland, 2020). Como base para a descrição, será utilizado o *Scrum Guide* (Schwaber & Sutherland, 2020), com o acréscimo de importantes contributos de outros autores. O *Scrum Guide* foi produzido e é constantemente atualizado pelos criadores do método (Schwaber & Sutherland, 2020), e é visto como a definição oficial do *Scrum* (Maximini, 2018).

O *Scrum* não é um método prescritivo. O *Scrum* é definido como um “um *framework* leve que ajuda pessoas, equipes e organizações a gerar valor por meio de soluções adaptativas para problemas complexos” (Schwaber & Sutherland, 2020, p.3). Como um *framework*, o *Scrum* é propositadamente incompleto (Schwaber & Sutherland, 2020) e não provê instruções detalhadas e prescritivas (Maximini, 2018), podendo ser complementado por outros métodos (Maximini, 2018; Schwaber & Sutherland, 2020). Dessa forma, é comum que o *Scrum* seja utilizado em conjunto com métodos como *Kanban* e *XP* (VersionOne 2020).

O *Scrum* está assente em três pilares: transparência, inspeção e adaptação (Schwaber & Sutherland, 2020). A transparência implica em que todo o trabalho esteja visível tanto para a equipe quanto para o cliente (Schwaber & Sutherland, 2020). A transparência facilita a inspeção e permite uma melhor tomada de decisão (Schwaber & Sutherland, 2020). A inspeção é a monitorização do trabalho. A inspeção é realizada de forma constante e fornece elementos para a adaptação (Schwaber & Sutherland, 2020). A adaptação consiste no ajuste da forma de trabalho a partir do que é observado e aprendido ao longo do trabalho (Schwaber & Sutherland, 2020). Para que a adaptação possa funcionar adequadamente, a equipe deve ser autogerenciada e ter o poder para alterar a própria forma de trabalho (Schwaber & Sutherland, 2020). Assim, a transparência permite a inspeção, que, por sua vez, facilita a adaptação. Esses pilares são implementados por meio dos elementos definidos no *Scrum* (Schwaber & Sutherland, 2020) e explicados a seguir.

A estrutura do *Scrum* tem por base três tipos de elementos: eventos, papéis e artefatos. Os papéis definem as responsabilidades dos membros da equipe. Os papéis estão inseridos na unidade de trabalho fundamental do *Scrum*, o *Scrum Team* (Schwaber & Sutherland, 2020). O *Scrum Team* é uma equipe pequena, tipicamente com 10 pessoas ou menos (Schwaber & Sutherland, 2020). Equipes maiores costumam se organizar em múltiplos *Scrum Teams* que compartilham o produto, os objetivos e o *Product Owner* (Schwaber & Sutherland, 2020). O *Scrum Team* é também autogerenciado, sendo responsável por todas as atividades relativas ao produto, e multifuncional, possuindo todos os conhecimentos e as habilidades necessárias para a realização do trabalho (Schwaber & Sutherland, 2020). A equipe, como um todo, é responsável por criar valor para o projeto, mas há três papéis com

responsabilidades diferentes, ainda que complementares: *Developers*, *Product Owner* e *Scrum Master* (Schwaber & Sutherland, 2020).

Os *Developers* são responsáveis por criar incrementos do produto a cada *Sprint* (Schwaber & Sutherland, 2020). Especificamente, são responsáveis por (i) estimar tarefas; (ii) criar um plano para o *Sprint*, o *Sprint Backlog*; (iii) garantir a qualidade do produto desenvolvido; (iv) sempre que necessário, adaptar o plano para atingir os objetivos do *Sprint*; e (v) promover a responsabilidade profissional entre os membros da equipe (Schwaber & Sutherland, 2020). Dessa forma, os *Developers* realizam não apenas o trabalho técnico, mas também parte das tarefas de gestão.

O *Product Owner* é responsável por maximizar o valor do produto resultante do trabalho da equipe (Schwaber & Sutherland, 2020). O *Product Owner* representa os interesses dos *stakeholders* e busca refleti-los no *Product Backlog* (Schwaber & Sutherland, 2020). Embora outras pessoas possam assumir a responsabilidade por algumas tarefas relacionadas com o *Product Backlog*, a responsabilidade pela efetiva gestão do *Product Backlog* permanece com o *Product Owner* (Schwaber & Sutherland, 2020). Para gerir de forma efetiva o *Product Backlog*, o *Product Owner*, com as colaborações necessárias, deve (i) Elaborar e comunicar os objetivos do produto; (ii) Criar e comunicar os itens do *Product Backlog*; (iii) Ordenar os itens do *Product Backlog* de acordo com a sua prioridade, de forma a maximizar o valor gerado; e (iv) garantir a transparência, a visibilidade e o entendimento do *Product Backlog* (Schwaber & Sutherland, 2020). Em resumo, o *Product Owner*, como representante dos interesses e necessidades dos *stakeholders*, define e prioriza os itens do *Product Backlog*, buscando maximizar o valor gerado pelo trabalho da equipe.

O *Scrum Master* é responsável pela gestão do processo. Essa gestão envolve ajudar a equipe e a organização no entendimento da teoria e da prática do *Scrum* (Schwaber & Sutherland, 2020). Envolve também promover uma maior efetividade da equipe (Schwaber & Sutherland, 2020). Para isso, o *Scrum Master* se coloca a serviço da equipe e da organização na busca de melhorias e de uma execução eficaz do trabalho (Schwaber & Sutherland, 2020). De forma mais específica, o *Scrum Master*, dentre outras atividades, é responsável por (i) ajudar os membros da equipe a trabalhar de forma autogerenciada, multifuncional, iterativa e focada na geração de valor; (ii) remover impedimentos à execução do trabalho; (iii) facilitar a efetiva realização dos eventos do *Scrum*; (iv) ajudar a encontrar melhores técnicas de trabalho; (v) facilitar a comunicação dentro da equipe e entre a equipe e os *stakeholders*; e (vi) auxiliar a compreensão e a implementação do *Scrum* dentro da organização (Schwaber & Sutherland, 2020). Em resumo, o papel do *Scrum Master* é apoiar a equipe na execução do projeto de acordo com os princípios do *Scrum* e também ajudá-la a melhorar seu desempenho.

As equipes *Scrum* são não-hierárquicas e autogerenciadas. Embora, em princípio, o *Product Owner* possa ser visto como tendo maior autoridade em questões relacionadas aos requisitos do produto e o *Scrum Master* como tendo maior autoridade em relação ao processo, a autoridade de ambos é indireta, relativa ao conhecimento que eles possuem do produto e do processo, respectivamente (Maximini, 2018). Eles não são superiores hierárquicos dos desenvolvedores, e estes últimos têm total abertura para discordar e emitir suas opiniões em ambos os domínios (Maximini, 2018). Para que suas opiniões sejam ‘vencedoras’, tanto o *Product Owner* quanto o *Scrum Master* precisam conquistar o respeito e convencer os demais membros da equipe (Maximini, 2018). Em relação a equipes tradicionais, no *Scrum Team* há uma mudança de foco do controle para a facilitação (ainda há controle, mas ele é coletivo, não individual), do autoritarismo para o suporte, e da hierarquia para o autogerenciamento (Schwaber, 2004). Assim como previsto na teoria sobre equipes autônomas (Trist, 1981), *Product Owner* e *Scrum Master* têm o papel de gerir as condições de fronteira, mas a equipe como um todo é responsável por gerir suas atividades internas. Não há, por isso, o papel de um Gerente de Projetos; as atividades de gestão estão divididas entre os papéis do *Scrum* (Deemer et al., 2012). Portanto, apesar de existirem diferentes papéis, com diferentes responsabilidades, o *Scrum Team* é autogerenciado e não-hierárquico. Embora cada papel tenha maior autoridade sobre determinados aspectos do projeto, não há autoridade formal de uma pessoa sobre outra.

Um outro tipo de elemento adotado pelo *Scrum* são os eventos. Os eventos, anteriormente denominados cerimônias, representam atividades a serem realizadas. A maioria dos eventos são reuniões e são encapsuladas em um evento temporal denominado *Sprint* (Schwaber & Sutherland, 2020). Os eventos servem para criar regularidade, marcar um ritmo, aumentar a transparência e gerar oportunidades de inspeção e adaptação (Schwaber & Sutherland, 2020). Os eventos do *Scrum* são: *Sprint*, *Sprint Planning*, *Daily Scrum*, *Sprint Retrospective* e *Sprint Review*.

O *Sprint* é o evento fundamental do *Scrum*. Um *Sprint* é uma janela temporal de tamanho fixo e de no máximo um mês de duração que encapsula os demais eventos e todo o trabalho necessário para se atingir os objetivos definidos para o período (Schwaber & Sutherland, 2020). Um projeto de desenvolvimento de software que utiliza *Scrum* é realizado por meio de uma sucessão de *Sprints*, sem intervalo entre eles (Schwaber & Sutherland, 2020). Durante o *Sprint*, *Developers* e *Product Owner* podem refinar, clarificar e renegociar o escopo, mas apenas alterações que não comprometam o objetivo do *Sprint* podem ser realizadas (Schwaber & Sutherland, 2020). Ao final de cada *Sprint*, é esperado a entrega de um incremento de produto que representa a transformação de uma ideia em valor para o cliente (Schwaber & Sutherland, 2020). Assim, cada *Sprint* funciona como um pequeno

projeto (Schwaber & Sutherland, 2020). O escopo reduzido ajuda a reduzir os riscos (Schwaber & Sutherland, 2020). Dessa forma, o *Scrum* controla riscos e aumenta o aprendizado e a adaptabilidade por meio de uma abordagem iterativa e incremental (Schwaber & Sutherland, 2020), e o *Sprint* é a peça fundamental dessa estratégia.

A *Sprint Planning* é uma reunião que marca o início do *Sprint* (Schwaber & Sutherland, 2020). Com base no desempenho dos *Sprints* anteriores, a equipe define quais itens do *Product Backlog* serão desenvolvidos no *Sprint*, elabora um planejamento alto-nível para a implementação desses itens e define o objetivo do *Sprint* (Schwaber & Sutherland, 2020). Esses itens, em conjunto, formam o *Sprint Backlog* (Schwaber & Sutherland, 2020), que é muitas vezes representado em um quadro de tarefas (Maximini, 2018). Assim, na *Sprint Planning*, a equipe colabora para definir o trabalho a ser realizado no *Sprint* (Schwaber & Sutherland, 2020), ensejando o estabelecimento de compromissos.

A *Daily Scrum*, ou *Daily Meeting*, é um evento diário com o objetivo de promover a inspeção e a adaptação. A equipe se reúne diariamente por quinze minutos para inspecionar o progresso em relação ao planejamento do *Sprint* e, com base nessa avaliação, adaptar o *Sprint Backlog*, ajustando o trabalho subsequente (Schwaber & Sutherland, 2020). Embora outras reuniões, mais detalhadas, possam acontecer ao longo do dia, sempre que necessário, a *Daily Scrum* consegue, ao melhorar a comunicação, identificar impedimentos e favorecer uma tomada de decisão rápida, reduzir a necessidade de reuniões suplementares (Schwaber & Sutherland, 2020). Temos, assim, que a *Daily Scrum* permite uma maior consciência do trabalho da equipe, facilitando a monitorização, permitindo identificar necessidades dos demais membros e reforçando os compromissos e a responsabilidade quanto aos objetivos do grupo.

Os dois últimos eventos do *Sprint* são a *Sprint Review* e a *Sprint Retrospective*. A *Sprint Review* é um evento que favorece a inspeção e a adaptação a partir dos resultados do *Sprint* (Schwaber & Sutherland, 2020). A equipe apresenta os resultados do *Sprint* aos *stakeholders*, o progresso em relação aos objetivos do produto é discutido e, a partir dessa discussão, novos objetivos são estabelecidos e oportunidades emergentes são capturadas no *Product Backlog* (Schwaber & Sutherland, 2020). Na *Sprint Retrospective*, por sua vez, a equipe reflete sobre o *Sprint* que está a terminar, avalia pontos positivos e negativos e identifica oportunidades e ações de melhoria (Schwaber & Sutherland, 2020). Esses dois eventos são, nesse sentido, oportunidades de inspeção e adaptação; a *Sprint Review* com base nos resultados alcançados e a *Sprint Retrospective* com base na percepção sobre a efetividade do trabalho (Schwaber & Sutherland, 2020). Dessa forma, a *Sprint Review* e a

Sprint Retrospective criam interrupções, que, como visto na seção 1.8.1, são fundamentais para induzir a reflexividade de uma equipe (West, 1996).

O terceiro tipo de elemento adotado pelo *Scrum* são os artefatos. Os artefatos são ferramentas utilizadas para organizar e monitorizar o trabalho. Os artefatos comunicam compromissos de forma transparente, facilitando a inspeção e a adaptação com base no progresso em relação a esses compromissos (Schwaber & Sutherland, 2020). O *Scrum* apresenta três artefatos distintos: *Product Backlog*, *Sprint Backlog* e Incremento (Schwaber & Sutherland, 2020).

O *Product Backlog* enumera o trabalho a ser feito no produto. É uma lista ordenada e emergente de itens a serem incorporados ao produto de forma a atingir os objetivos definidos para esse produto (Schwaber & Sutherland, 2020). Embora inicialmente cada item no *Product Backlog* seja uma representação pouco detalhada de uma funcionalidade, parte de uma funcionalidade ou melhoria, esses itens são refinados ao longo do tempo, acrescentando-se descrições, prioridades e tamanhos, deixando-os prontos a serem selecionados para o *Sprint* na *Sprint Planning* (Schwaber & Sutherland, 2020). Esse refinamento permite também obter um entendimento comum da tarefa a ser realizada, considerar os diferentes pontos de vista e estabelecer uma abordagem inicial para a realização da tarefa, o que é um processo com impacto positivo na produtividade da equipe (Tschan & Von Cranach, 1996). Embora não seja um evento formalmente reconhecido pelo *Scrum Guide*, muitas equipes realizam esse refinamento em um evento denominado *Refinement* ou *Grooming* (Cohn, 2010; Deemer et al., 2012). Os itens contidos no *Product Backlog* podem ser expressos em diferentes formatos, desde que capturem o valor que o item traz para o cliente, sendo as histórias de usuário um dos formatos possíveis (Deemer et al., 2012; Maximini, 2018). As histórias de usuário são descrições sucintas de requisitos, escritas da perspectiva do usuário (Pressman & Maxim, 2015) O *Product Backlog*, assim, representa um compromisso da equipe quanto aos objetivos definidos para o produto (Schwaber & Sutherland, 2020), com foco na entrega de valor ao cliente.

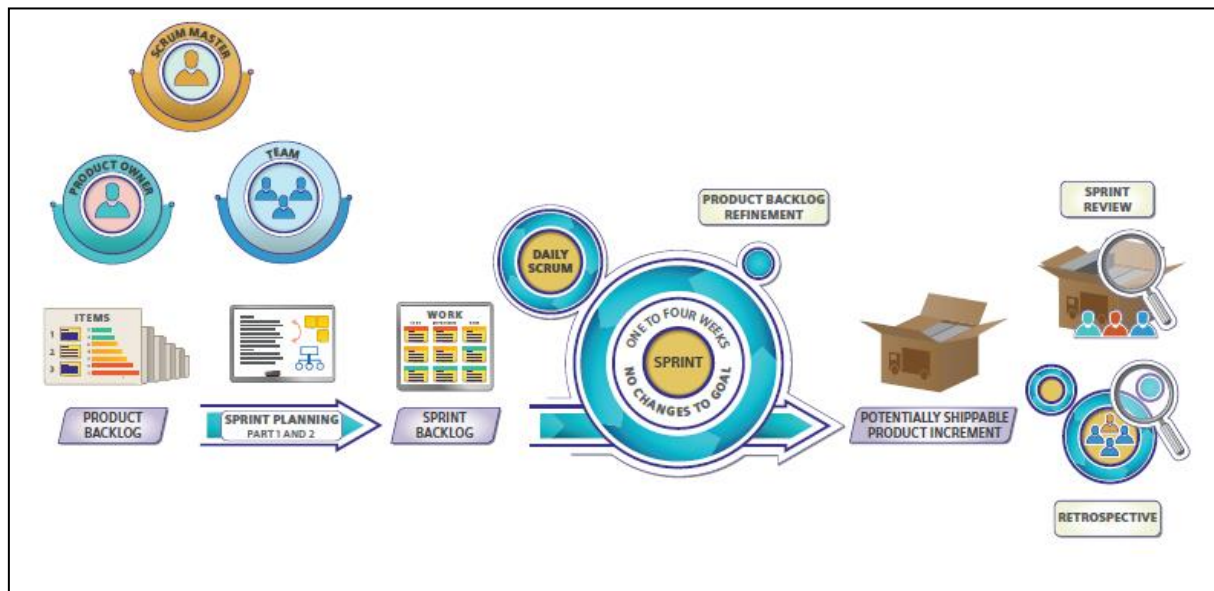
O *Sprint Backlog* tem função semelhante à do *Product Backlog*, mas no nível do *Sprint* ao invés de no nível do produto. Como visto, o *Sprint Backlog* é inicialmente construído na *Sprint Planning* e é formado pelo *Sprint Goal*, pelos itens do *Sprint Backlog* selecionados para o *Sprint* e pelo detalhamento desses itens em um plano de ação (Schwaber & Sutherland, 2020). O *Sprint Backlog* é atualizado ao longo do *Sprint* à medida em que mais conhecimento é adquirido (Schwaber & Sutherland, 2020). Embora o *Sprint Backlog* possua esse caráter emergente, o *Sprint Goal* representa um compromisso mais estável, e a equipe realiza as adaptações necessárias para atingi-lo (Schwaber & Sutherland,

2020). O *Sprint Backlog*, assim, representa um compromisso da equipe quanto aos objetivos definidos para o *Sprint* (Schwaber & Sutherland, 2020).

O Incremento é o terceiro artefato definido no *Scrum*. Trata-se um conjunto de melhorias, funcionalidades etc. que foi desenvolvido, verificado quanto à sua qualidade e quanto à compatibilidade com os Incrementos anteriores e que pode, portanto, ser disponibilizado para os clientes, gerando valor (Schwaber & Sutherland, 2020). Para ser considerado parte de um Incremento, o trabalho deve cumprir a *Definition of Done*, que é uma descrição, definida pela organização ou pela equipe, da qualidade exigida para que algo possa ser adicionado ao produto (Schwaber & Sutherland, 2020). Cumprir a *Definition of Done* é um compromisso assumido pela equipe quando ela se compromete a desenvolver um item do *Product Backlog* no *Sprint* (Schwaber & Sutherland, 2020). Um ou mais Incrementos podem ser disponibilizados durante um *Sprint*, e todos os Incrementos produzidos no *Sprint* são apresentados na *Sprint Review* (Schwaber & Sutherland, 2020). O Incremento, assim, é um resultado concreto e inspecionável do trabalho da equipe, e incorpora o compromisso da equipe com a qualidade do que está a ser produzido.

Figura 18

Ciclo de vida do Scrum



Nota: (Adaptado de Deemer et al., 2012, p.3)

A Figura 18 resume o ciclo de vida do *Scrum*. Os requisitos do produto são capturados no *Product Backlog*, em grande parte das vezes no formato de histórias de usuário. O *Product Owner* é o responsável por manter e priorizar o *Product Backlog*. Um projeto *Scrum* é realizado por meio de uma sequência de *Sprints* cujo objetivo é entregar um Incremento do produto. Um *Sprint* é iniciado na

Sprint Planning, em que um conjunto de itens do *Product Backlog* é selecionado, de forma que os *Developers* se comprometem com a implementação desses itens até o final do *Sprint*. Os itens selecionados são detalhados, dando origem ao *Sprint Backlog*. Durante o *Sprint*, reuniões diárias, as *Daily Scrums*, são realizadas para monitorizar o progresso e fazer os ajustes necessários. Ao final do *Sprint* é realizada a *Sprint Review*, para apresentar os resultados obtidos, e a *Sprint Retrospective*, que é um momento de reflexão e identificação de oportunidades de melhoria.

3.6.2 Características Gerais

A definição do que é agilidade, no contexto da Engenharia de Software e dos métodos ágeis, não é óbvia. Há diversas definições diferentes do que vem a ser um método ágil (Conboy, 2009). Em um admirável esforço para chegar ao que é considerada, por alguns autores (Dingsøyr, 2012), como a mais abrangente definição de agilidade, Conboy (2009) definiu métodos ágeis como aqueles que criam mudanças, incorporam mudanças de forma proativa e reativa, aprendem com as mudanças, e por meio dessas mudanças criam valor percebido para o cliente, em termos de economia, qualidade e simplicidade. Assim, os métodos ágeis são aqueles que criam valor para o cliente ao criarem mudanças, ou seja, o software implementado ocasiona alguma mudança que gera economia, qualidade ou simplicidade para o cliente. As mudanças que acontecem no ambiente de negócios ou na percepção que o cliente tem dos requisitos são capturadas pelos métodos ágeis para gerar valor para o cliente. As mudanças criadas e incorporadas fornecem elementos, por meio do *feedback*, para o aprendizado e consequente melhoria do método.

Os métodos ágeis possuem diferenças fundamentais em relação aos métodos mais tradicionais. Apesar de várias práticas ágeis terem origem em métodos mais antigos (Conboy, 2009; Whitworth & Biddle, 2007), e embora os diversos métodos ágeis tenham diferentes características específicas, alguns aspectos fundamentais são compartilhados entre os vários métodos ágeis, o que os aproximam dos valores e princípios do Manifesto Ágil e os diferenciam dos métodos não ágeis. Essas diferenças fundamentais entre métodos ágeis e não ágeis são discutidas a seguir.

A primeira diferença fundamental é que os métodos ágeis são mais adaptativos que preditivos (Fowler, 2001). Seguindo a tendência de outras áreas, como a arquitetura e a gestão estratégica, os métodos ágeis adotam uma abordagem mais dinâmica e menos mecanicista e determinista, e rompem com a ideia de aumentar a formalização do processo para tentar controlar as incertezas e as mudanças (Nerur & Balijepally, 2007). De fato, Ken Schwaber, coautor do método ágil *Scrum*, exprime claramente essa ruptura com os processos prescritivos ao dizer que o “*Scrum* não é um processo

prescritivo; ele não descreve o que fazer em todas as circunstâncias. *Scrum* é utilizado para trabalhos complexos, em que é impossível prever tudo que vai ocorrer” (Schwaber, 2004, p.xvii). Ao invés de utilizar um controle definido de processos, o *Scrum* opta por um controle empírico de processos com base nos seus três pilares (Schwaber, 2004). A transparência permite que as informações estejam disponíveis a todo o momento; a inspeção, realizada naturalmente e com grande frequência, busca detectar variações inaceitáveis no processo, aquelas que comprometem os resultados; e a adaptação é utilizada para realizar as correções necessárias o mais rapidamente possível, alterando o processo e evitando maiores desvios (Schwaber, 2004). O processo não é definido e, então, as ações da equipe são inspecionadas para garantir conformidade; o processo é emergente e controlado empiricamente. Os métodos ágeis, assim, optam por processos menos formalizados e estratégias menos prescritivas.

A escolha da estratégia está ligada à visão sobre a natureza do desenvolvimento de software. Nos métodos tradicionais, o desenvolvimento de software é visto como completamente especificável e previsível, o que leva à adoção de um planejamento extensivo no início do projeto, para tentar prever, medir e controlar os problemas e as variações, a uma abordagem centrada em processos continuamente repetidos e melhorados, e a um estilo de gestão marcado pelo comando e controle (Nerur et al., 2005). Dadas as dificuldades em separar o desenho da construção do software e em obter um conjunto estável de requisitos, a utilização de processos preditivos é inviável para os projetos de desenvolvimento de software, com exceção de projetos para desenvolvimento de softwares críticos, com grandes orçamentos e um prazo mais alargado, o que constitui uma pequena parcela dos softwares desenvolvidos (Fowler, 2001). Reconhecendo o desenvolvimento de software como um problema perverso, nos métodos ágeis a solução é vista como emergente, não predeterminada e não predeterminável (Maximini, 2018; Nerur & Balijepally, 2007). O foco muda do controle e previsibilidade com o objetivo de otimização para flexibilidade e responsividade para lidar com a complexidade, a ambiguidade e a singularidade (Moe et al., 2010; Nerur & Balijepally, 2007). Por consequência, ao invés de exigir um planejamento detalhado e de longo prazo, conjugado com uma posterior resistência à mudança, como os métodos preditivos, os métodos ágeis defendem a incorporação de mudanças e, para isso, utilizam processos mais flexíveis (Fowler, 2001). Os métodos ágeis, portanto, implementam uma estratégia adaptativa (Fowler, 2001).

A base da estratégia adaptativa é o Modelo Iterativo. Todos os métodos ágeis, ou pelo menos os que deram origem ao Manifesto Ágil, adotam o Modelo Iterativo de desenvolvimento (Larman & Basili, 2003). O Modelo Cascata, tomado como símbolo dos métodos preditivos e das estruturas hierárquicas e burocráticas, é visto como o ‘inimigo’, como a abordagem a ser evitada (Maximini,

2018). O desenvolvimento iterativo permite um planejamento de longo prazo fluido, e mais detalhado apenas no curto prazo, com ajustes ao longo do percurso realizados a partir de um constante *feedback* do cliente e da equipe (Fowler, 2001). O *feedback* funciona, dessa forma, como gatilho para a adaptação do processo de trabalho (Fowler, 2001). As incertezas não são gerenciadas por meio do controle de um plano inicial, mas por meio de ciclos iterativos de inspeção e adaptação às mudanças (Dönmez & Grote, 2018). Nesse sentido, podemos caracterizar o processo de desenvolvimento segundo os métodos ágeis como uma sequência de iterações curtas, com períodos de reflexão e introspecção, incorporação rápida de *feedback* e de mudanças, e tomadas de decisão coletivas (Nerur et al., 2005). O desenvolvimento iterativo e a maior interação com o cliente permitem reduzir o tempo entre a tomada de decisão e a visualização das consequências da decisão (Cockburn & Highsmith, 2001). Essa abordagem iterativa e adaptativa está refletida em diversos princípios do Manifesto Ágil (Beck, et al., 2001), tais como os princípios ii, iii e xii (ver Figura 17).

A segunda diferença fundamental é que os métodos ágeis são mais orientados a pessoas que a processos (Fowler, 2001). Na obra de referência sobre o destacado método ágil *extreme Programming* (XP), Kent Beck, autor do método, diz, na primeira frase, que XP “é sobre mudança social” (Beck & Andres, 2004, p.1). Ken Schwaber, coautor do *Scrum*, segue o mesmo caminho ao salientar a importância de considerar as características pessoais dos membros da equipe e a complexidade advinda do trabalho em equipe envolvendo pessoas com diferentes perfis técnicos e humanos (Schwaber, 2004). A centralidade das pessoas e a valorização dos aspectos sociais e comportamentais perpassam os métodos ágeis de forma geral (Whitworth & Biddle, 2007). As pessoas não são vistas como meros recursos, como partes intercambiáveis, havendo uma valorização das habilidades interpessoais (Maximini, 2018). Os métodos ágeis, assim, contemplam tanto valores técnicos quanto valores humanos (Beck & Andres, 2004; Robinson & Sharp, 2004) e dependem fundamentalmente da forma como as pessoas interagem (Tolfo et al., 211).

De certa forma, essa característica está relacionada com a anterior. Um processo menos prescritivo e preditivo dará maior liberdade e responsabilidade para as pessoas para que elas possam adaptá-lo com base nas necessidades. A visão determinista e mecanicista, que privilegia estabilidade, previsibilidade e otimização, requer que o desenho da solução preceda a sua implementação (Nerur & Balijepally, 2007). O determinismo gerado por essa abordagem leva a uma visão dos desenvolvedores como meros executores cujo trabalho precisa ser formalizado, controlado e direcionado, e do gestor como o responsável por fazer o controle e evitar conflitos (Nerur & Balijepally, 2007). A visão emergente do desenvolvimento de software, por sua vez, parte da premissa da indivisibilidade entre

desenho e implementação da solução (Nerur & Balijepally, 2007). Nessa visão, adaptação, flexibilidade e responsividade são privilegiadas, e os desenvolvedores são os responsáveis por pensar a solução ao mesmo tempo em que a implementam, o que leva a um foco em colaboração e comunicação, ao encorajamento da inovação e da exploração, à aceitação dos conflitos, resolvidos de forma dialética, e à visão do gestor como um facilitador (Maximini, 2018; Nerur & Balijepally, 2007; Pelrine, 2011). Assim, os métodos ágeis usam, como ferramenta para lidar com a imprevisibilidade, não processos, mas as pessoas e sua criatividade (Nerur et al., 2005), levando as decisões às posições onde as pessoas com mais conhecimento para tomá-las, em geral de forma coletiva, estão localizadas (Maximini, 2018).

Essa abordagem altera o modelo de tomada de decisão. Nos métodos ágeis, as decisões são mais democráticas, tomadas em conjunto pela equipe, embora nem sempre de forma consensual (Maximini, 2018). Os métodos ágeis, dessa forma, rompem com a visão taylorista de separação entre os que planejam e os que executam, considerando, assim, que os desenvolvedores de software não são capazes apenas de executar o desenvolvimento, mas também de, com base nas informações passadas pelas pessoas de negócio, decidir o desenvolvimento que será executado (Fowler, 2001). Dessa forma, a equipe ágil possui, ao mesmo tempo, maior autonomia e maior responsabilidade. A maior autonomia e a maior responsabilidade atribuída à equipe compõem a base de uma abordagem autogerenciada.

O autogerenciamento da equipe é uma característica central dos métodos ágeis. A ideia de uma equipe autogerenciada está no centro das práticas ágeis (Cockburn & Highsmith, 2001; Dingsøyr, 2012; Hoda et al., 2013; Lee & Xia, 2010; Moe et al., 2009; Moe et al., 2010; Tessem, 2014), sendo uma característica vista como um fator indicativo do grau de agilidade no âmbito dos projetos de desenvolvimento de software (Sheffield & Lemétayer, 2013). Equipes ágeis autogerenciadas precisam atender a algumas características, como um foco comum, confiança mútua, um processo colaborativo de tomada de decisão e a capacidade de lidar com a ambiguidade (Cockburn & Highsmith, 2001). Sem essas características, portanto, teríamos uma descaracterização dos métodos ágeis.

A equipe ágil tem autonomia para tomar as decisões técnicas e gerenciais necessárias para a execução do trabalho (Pressman & Maxim, 2015). A equipe tem liberdade, por vezes condicionada por requisitos de negócio e padrões organizacionais, para gerenciar seus próprios processos, definir a melhor forma para atingir os objetivos do projeto, selecionar os métodos e ferramentas a serem utilizados no desenvolvimento, bem como para organizar a estrutura da equipe e definir as formas de coordenação, sincronização e monitorização, além de planejar, estimar, calendarizar e atribuir tarefas

entre os membros (Maruping et al., 2009; Moe et al., 2010; Pressman & Maxim, 2015; Tessem, 2014). Embora equipes não ágeis possam participar de atividades e decisões gerenciais, e serem consultadas quando da atribuição de tarefas, equipes ágeis não possuem papel apenas consultivo, mas real poder de decisão nessas matérias (Tessem, 2014). As equipes ágeis possuem, assim, as características de autonomia que definem uma equipe autogerenciada (Maruping et al., 2009).

A estrutura das equipes ágeis é bastante flexível. Constantine (1993) define quatro paradigmas de organização de equipes, em geral, e equipes de software, em particular. O paradigma fechado, ou hierarquia tradicional, é comumente utilizado em organizações mais tradicionais, e caracteriza-se pela autoridade hierárquica, pela prioridade à estabilidade, pela regulação com base na redução de não conformidades ao processo, e por um processo de tomada de decisão formal, com o poder decisório distribuído de acordo com a posição hierárquica (Constantine, 1993). O paradigma aleatório, ou individualismo inovativo, é um paradigma igualitário e até certo ponto anárquico, comumente utilizado em equipes de pesquisa, que prioriza a liberdade individual de criação, não se importa em seguir um processo formal, e dá, informalmente, poder de decisão aos indivíduos (Constantine, 1993). O paradigma aberto, ou colaboração adaptativa, é um paradigma também igualitário, que combina inovação e estabilidade por meio de papéis e responsabilidades definidos, porém compartilhados de forma flexível, e com um processo coletivo de tomada de decisão, com decisões negociadas com base em consenso ou outros processos grupais (Constantine, 1993). O paradigma síncrono, ou alinhamento harmonioso, opera com base no alinhamento a uma visão que deve ser abraçada por todos e que condiciona ou predetermina as decisões e a forma de trabalho (Constantine, 1993).

A organização de equipes de software tradicionalmente adotou o paradigma fechado, com a presença de um 'programador-chefe' que define e supervisiona o trabalho da equipe (Pressman & Maxim, 2015). Os métodos ágeis, por outro lado, reconhecendo que nenhum dos paradigmas é suficientemente adequado para a diversidade de tarefas implicadas no desenvolvimento de software (Constantine, 1993), adotam elementos dos paradigmas aleatório, aberto e síncrono (Pressman & Maxim, 2015), a depender da situação. Do paradigma aberto é incorporada a característica de buscar contribuições de toda a equipe para a tomada de decisão, o que ajuda na resolução de problemas complexos (Constantine, 1993). Dada a complexidade do software, entretanto, mesmo após decisões abrangentes tomadas de forma coletiva, sempre há margem para a inovação no trabalho de cada indivíduo, característica do paradigma aleatório. A equipe também pode definir, implícita ou explicitamente, uma visão sobre sua forma de trabalho, incorporando algumas características do

paradigma síncrono. As equipes ágeis, portanto, organizam-se e reorganizam-se de forma flexível e dinâmica, de acordo com a situação apresentada.

A equipes ágeis conjugam autonomia e responsabilidade, o que é adequado para o desenvolvimento de software. Como os desenvolvedores constroem diretamente o produto como ele é apresentado para os utilizadores finais, e são o ponto focal da maioria das atividades envolvidas no desenvolvimento de software, então estão na melhor posição para assumirem a responsabilidade e serem responsabilizados pelo produto (Coplien & Harrison, 2004). Essa responsabilização, entretanto, não deveria existir desacompanhada do controle sobre as suas atividades (Coplien & Harrison, 2004). É comum, no desenvolvimento de software, que a responsabilização pelos resultados recaia sobre a equipe de desenvolvimento enquanto as decisões são prerrogativas de grupos administrativos (Cockburn & Highsmith, 2001). Equipes ágeis realizam diversas atividades que em equipes tradicionais são prerrogativas dos gerentes, apropriando-se, assim, do processo de desenvolvimento do produto (Hoda & Murugesan, 2016). Logo, equipes ágeis, por terem mais controle sobre suas próprias atividades, possuem uma relação mais adequada entre a responsabilização e o poder decisório, o que fomenta a inovação e permite reagir mais rápido às mudanças (Cockburn & Highsmith, 2001).

A responsabilidade da equipe está ligada a um propósito comum e ao estabelecimento de entendimentos comuns. As equipes ágeis compartilham um propósito e negociam o que é necessário para alcançá-lo (Sharp & Robinson, 2004). As discussões sobre o que deve ser feito levam a definições e planejamentos acordados, e tanto a equipe, coletivamente, quanto os indivíduos assumem responsabilidade sobre a execução do que foi acordado (Sharp & Robinson, 2004), o que é reforçado durante as cerimônias (Sharp & Robinson, 2004). Os métodos ágeis facilitam a construção de entendimentos comuns e, conseqüentemente, melhoram a comunicação e aumentam a confiança entre os membros da equipe na busca por atingir um propósito. Com um conjunto de entendimentos comuns, ou modelos mentais compartilhados, a equipe consegue compartilhar informações e resolver conflitos de forma mais efetiva, melhorando a comunicação e a coordenação (Yu & Petter, 2014). Uma das práticas ágeis que contribuem para a construção de um modelo mental compartilhado é a realização de reuniões diárias. As reuniões diárias permitem a monitorização do progresso do projeto, do progresso dos outros membros da equipe, levam a um melhor conhecimento da equipe e das habilidades e conhecimentos, mútuos e complementares, de cada membro da equipe (Yu & Petter, 2014). Como consequência, permitem refletir sobre o trabalho e estabelecer entendimentos comuns que elevam a motivação, melhoram a comunicação e aumentam a confiança entre os membros da equipe (Yu & Petter, 2014).

A autonomia individual deve existir em conjunto com a autonomia interna e externa da equipe. No desenvolvimento de software, mesmo em equipes tradicionais, a autonomia individual, para realizar as tarefas individuais, tende a ser alta (Moe et al., 2008; Tessem, 2014), mas a autonomia do grupo é baixa, uma vez que está muito limitada pelos planos e processos (Moe et al., 2008). Em equipes não ágeis, os desenvolvedores possuem controle sobre as suas atividades, mas a abrangência dessas atividades é menor, restringindo-se a tarefas de programação e não incorporando atividades de outras áreas como a gestão do projeto (Tessem, 2014). Equipes ágeis, por sua vez, balanceiam altos níveis de autonomia grupal com altos níveis de autonomia individual (Dybå & Dingsøy, 2008; Dybå & Dingsøy, 2009; Tessem, 2014). Além da autonomia individual para realizar as tarefas individuais, as equipes ágeis autogerenciadas possuem autonomia grupal interna, tomando decisões em equipe ao invés de concentrá-las em um único indivíduo, e externa, não sofrendo grande interferência de pessoas e grupos externos à equipe (Hoda & Murugesan, 2016). De forma geral, temos que as equipes ágeis são autônomas em um nível mais alto que as equipes não ágeis, não estando essa autonomia restrita às atividades mais operacionais (Tessem, 2014).

Nesse mesmo sentido, as equipes ágeis, para serem efetivamente autogerenciadas, devem ter alta autonomia em relação a outras áreas da organização, a chamada autonomia externa (Moe et al., 2008). Uma baixa autonomia externa pode comprometer o autogerenciamento da equipe, levando-a a adotar práticas que, sem interferência externa, não seriam adotadas ou seriam realizadas de forma diferente e potencialmente mais adequadas ao contexto local (Hoda & Murugesan, 2016). Além disso, se as decisões que afetam o trabalho da equipe forem tomadas externamente à equipe, os membros da equipe podem ter a percepção de que essas decisões refletem mais as perspectivas externas que as perspectivas internas, gerando baixa identificação com o projeto e diminuindo a propensão dos indivíduos para contribuir de forma total com seus conhecimentos para a equipe (Moe et al., 2008). Uma baixa autonomia externa também dá margem a comportamentos de *group thinking*, com a equipe tentando causar boa impressão e se proteger da gestão e de controles vistos como desnecessários e inadequados, o que compromete a transparência das informações e constrange a resolução das causas dos problemas (Moe et al., 2009). Nessas situações, a equipe experimenta um autogerenciamento simbólico, mas não real, o que pode levá-la a se preocupar menos com a melhoria e a resolução efetiva dos problemas e mais com uma representação do trabalho que tenta encobrir suas falhas (Moe et al., 2009).

Por outro lado, a autonomia grupal desacompanhada da autonomia individual também pode ser problemática. Nesse contexto, a equipe pode adotar um controle concertado (discutido na seção

1.8.3), com a inibição da participação das características de reflexividade e adaptabilidade, materializada pela redução dos contributos individuais em termos de melhorias e inovações (Whitworth & Biddle, 2007). Há uma tendência, nesses casos, a um foco excessivo nas questões técnicas, com foco em produtividade e desempenho, em detrimento das questões sociais, o que pode levar a um ambiente estressante e pouco amigável que irá potencialmente comprometer os resultados de longo prazo (Whitworth & Biddle, 2007)

O processo de atribuição de responsabilidades está mais ligado ao conhecimento que à posição hierárquica. Em relação ao escopo e aos prazos para o trabalho, ao invés de aceitar passivamente a atribuição do trabalho a ser feito e o tempo alocado, os membros da equipe ajudam a definir as tarefas e estimar o tempo, concordando com a responsabilidade a ser assumida, além de terem autonomia para definir a melhor forma para executar o trabalho (Robinson & Sharp, 2004; Tessem, 2014). Em relação à atribuição de tarefas, ao invés de existir um gestor que determina quem deve participar da resolução de cada problema, os membros de uma equipe ágil se autogerenciam, engajando-se na resolução de problemas de acordo com o conhecimento de cada um (Sharp & Robinson, 2006; Tessem, 2014). É comum, em uma equipe ágil, que um membro da equipe busque ajuda de alguém com maior conhecimento em alguma componente de um problema, ou que a pessoa com mais conhecimento ofereça ajuda quando percebe que pode ajudar, iniciando um processo distribuído de resolução de problemas (Sharp & Robinson, 2006). Na medida do possível, esse processo se dá com o respeito pelo momento e pelas necessidades de cada um, para evitar interrupções prejudiciais (Sharp & Robinson, 2006).

Métodos ágeis não prescindem de disciplina e aplicam controles formais e informais. Nos métodos ágeis, o controle formal é feito mais com base nos resultados que nos comportamentos (Maruping et al., 2009). Enquanto o controle de resultados está assente da definição de objetivos para o projeto e na avaliação do atingimento desses objetivos, o controle de comportamentos foca na avaliação da aderência a um processo (Maruping et al., 2009). A vantagem de se utilizar o controle de resultados ao invés do controle de comportamentos, no caso de um empreendimento complexo como o desenvolvimento de software, é que o controle de resultados permite dar autonomia à equipe para determinar a melhor forma de atingir os objetivos (Maruping et al., 2009). As lideranças, em um contexto ágil, partem do princípio de que as pessoas querem trabalhar da melhor forma possível e não precisam ser monitorizadas de perto (Maximini, 2018). A monitorização dos comportamentos, assim, fica a cargo dos controles informais, com ênfase nas dinâmicas sociais e na autorregulação (Maruping et al., 2009). Desta forma, a disciplina, no sentido do respeito às regras estabelecidas localmente pela

equipe, é garantida pelos pares e pela autodisciplina (Vidgen & Wang, 2009). Essa forma de controle, com controle formal de resultados e controle informal de comportamentos por meio dos pares pode ser mais facilmente integrada nos métodos ágeis, pois respeita o autogerenciamento da equipe.

A Tabela 7 resume as diferenças entre o desenvolvimento de software tradicional e o desenvolvimento ágil.

Tabela 7

Características do desenvolvimento de software nos modelos tradicional e ágil

Tradicional/Cascata	Ágil
Mecanicista	Orgânico
Sequencial/Cascata	Iterativo
Definido e formalizado	Empírico/emergente e adaptativo
Centrado no processo	Centrado nas pessoas
Hierarquia, gestão por comando e controle	Autogerenciamento, liderança servidora
Documentação	Conhecimento tácito
Comunicação formal e espaçada	Comunicação informal e contínua
Planejamento prévio	Planejamento contínuo, iterativo
Software é totalmente especificável e previsível	Software é adaptado a partir do feedback
Objetiva otimização	Objetiva flexibilidade e responsividade
Vê o ambiente como estável e previsível	Vê o ambiente como turbulento e imprevisível
Separa formulação e implementação	Formulação e implementação são inseparáveis
Papeis definidos pela estrutura organizacional	Papeis informais, implícitos e transientes
Papeis especializados	Equipes multidisciplinares
Foco no trabalho individual	Foco no trabalho grupal autogerenciado

Nota: Adaptado de (Conboy et al., 2010, p.49; Dybå & Dingsøy, 2008, p.836; Dybå & Dingsøy, 2009, p.7; Hoda et al., 2013, p.424-431; Moe et al., 2010, p.480; Nerur et al., 2005, p.75; Pelrine, 2011, p.29; Sheffield & Lemétayer, 2013, p.462)

3.6.3 Benefícios e Dificuldades dos Métodos Ágeis

Os métodos ágeis trazem benefícios em vários aspectos. De forma geral, os métodos ágeis são vistos como ligados a uma maior produtividade, maior qualidade, menores prazos e custos, aumento do moral da equipe, aumento da satisfação com o trabalho, melhor colaboração, maior satisfação do cliente e menor risco de fracasso do projeto (Vijayasathya & Turk, 2008).

Os métodos ágeis são mais adequados para tratar o tipo de problema apresentado pelo desenvolvimento de software. A abordagem ágil é adequada para atividades complexas, como pesquisa e desenvolvimento (Maximini, 2018). No caso específico do desenvolvimento de software, trata-se de uma atividade com um grande número de interdependências, que requer a contribuição coletiva de múltiplos indivíduos, muitas vezes com conjuntos de conhecimentos diversos, envolve um esforço considerável de coordenação, e cujos requisitos estão sempre a mudar (Maruping et al., 2009). Como visto na seção 3.3, o desenvolvimento de software é um problema ‘perverso’ e complexo. Para esses problemas, em que as relações de causalidade são apenas retrospectivamente coerentes, os métodos utilizados devem buscar não estabilidade e previsibilidade, mas maximizar a flexibilidade por meio de uma abordagem de provar-perceber-responder (Pelrine, 2011). No caso do desenvolvimento de software, a maior flexibilidade tem sido associada com uma maior efetividade (Maruping et al., 2009). Os métodos ágeis, nesse sentido, têm como um de seus objetivos aumentar a flexibilidade do desenvolvimento de software (Maruping et al., 2009). A abordagem utilizada pelos métodos ágeis, com iterações curtas que geram resultados mais tangíveis e permitem *feedback* e consequentes melhorias, é uma aplicação do provar-perceber-responder (Pelrine, 2011).

Os métodos ágeis são muito mais adaptados ao contexto atual do mercado. Em um contexto de mudanças rápidas, o planejamento de longo prazo tem que dar lugar ao planejamento de curto prazo, e métodos muito formalizados tendem a se tornar inadequados (Fitzgerald, 1996). Nesse sentido, ao invés de buscar uma utópica previsibilidade e estabilidade dos requisitos, os métodos ágeis reduzem o custo das mudanças de forma que elas possam ser aceitas e incorporadas ao projeto (Pressman & Maxim, 2015). A abordagem é focar na adaptabilidade e não na previsibilidade (Pressman & Maxim, 2015). A entrega incremental de software e diversas práticas associadas atenuam o custo de realizar mudanças (Pressman & Maxim, 2015). O *feedback* obtido dos clientes a partir do desenvolvimento e entrega incrementais guia a adaptação do processo e do produto (Pressman & Maxim, 2015). As equipes ágeis possuem autonomia para executar uma abordagem flexível para tratar as mudanças. As equipes ágeis possuem autonomia, por exemplo, para avaliar o impacto das mudanças requeridas nos objetivos de negócio, discutir as mudanças com os *stakeholders* e definir até que ponto as mudanças devem ser endereçadas (Lee & Xia, 2010). Enquanto mudanças com impacto positivo são em geral realizadas de forma eficiente, mudanças com menor prioridade podem não ser implementadas para que as limitações de custo e prazo sejam respeitadas (Lee & Xia, 2010). Dessa forma, as equipes ágeis conseguem responder de forma flexível e eficaz a um ambiente complexo e instável.

Os métodos ágeis defendem uma maior estabilidade das equipes, criando um ambiente de maior coletividade e aumentando a eficácia. Essa é uma consequência direta do foco nas pessoas, pois é reconhecido que elas não são meros recursos, meras peças que podem ser substituídas umas pelas outras sem maiores impactos (Maximini, 2018). Quando uma equipe produtiva é mantida estável, há um conjunto de experiências compartilhadas que facilitam a comunicação, e a equipe já aprendeu a trabalhar junta e já construiu relações de confiança (Cockburn, 2004; Maximini, 2018). As interações contínuas e o envolvimento de todos os papéis em todas as atividades melhoram a comunicação e a colaboração e geram uma maior ênfase no coletivo que no individual (Whitworth & Biddle, 2007). Essa ideia está de acordo com o visto na seção 1.7.1.3: uma maior estabilidade da equipe gera uma maior perspectiva de interações futuras, aumentando a 'sombra do futuro' e tornando os indivíduos mais propensos a atitudes colaborativas. Dessa forma, ao defender a estabilidade das equipes, os métodos ágeis favorecem a construção de um ambiente mais colaborativo.

A adoção dos métodos ágeis pode gerar um conjunto de resistências. A resistência organizacional, o desinteresse dos gestores e as tentativas de controlar externamente as equipes são apontados como razões para o fracasso na adoção dos métodos ágeis (Maximini, 2018; Vijayarathy & Turk, 2008). Nos métodos ágeis o conhecimento deixa de ser predominantemente codificado para ser predominantemente tácito, o que implica que há uma maior dependência das pessoas que estão a construir os softwares, com o potencial deslocamento do poder dos gestores em direção aos desenvolvedores, o que, para muitas organizações, não é aceitável (Nerur et al., 2005). Em equipes tradicionais, o gerente de projetos centraliza informações e decisões, o que lhe confere um poder significativo (Tessem, 2014). Em equipes ágeis, informações e decisões são distribuídas, distribuindo também o poder (Tessem, 2014). Como visto anteriormente, na seção 3.6.2, as equipes ágeis também possuem autonomia externa, estando pouco sujeitas a controles impostos por outras áreas da organização. Essas áreas podem tentar preservar seu poder, lutando para continuar exercendo poder sobre a equipe utilizando-se, por exemplo, de controles burocráticos (Maximini, 2018) Essa mudança na estrutura de poder, portanto, pode gerar resistência daqueles que terão seu poder reduzido.

Também pode existir resistência dos desenvolvedores, em especial se não houver um ambiente de confiança. Os indivíduos em uma equipe ágil ficam mais expostos, e essa exposição é intrínseca à abordagem adotada pelos métodos ágeis (Beck & Andres, 2004). As práticas de comunicação e colaboração aumentam consideravelmente a transparência do desempenho dos desenvolvedores, o que pode gerar o medo de ter suas deficiências e erros expostos e problemas de autoestima, e, por outro lado, incentivar um comportamento exibicionista (Conboy et al., 2010). Há

também uma maior exigência quanto a habilidades sociais e comunicacionais, o que pode ser um entrave para profissionais com grande competência técnica, mas com deficiências nesses outros aspectos (Conboy et al., 2010; Nerur et al., 2005; Whitworth & Biddle, 2007), e também fonte de estresse e cansaço pela constante e ativa interação com os demais membros da equipe (Whitworth & Biddle, 2007). A transparência das atividades nos métodos ágeis, portanto, pode gerar resistência nos indivíduos que, por um ou outro motivo, não se sentem confortáveis com essa maior exposição.

Os desenvolvedores também precisam assumir as tomadas de decisão, o que pode ser desafiador para quem está acostumado a ter um gestor responsável por essas decisões (Nerur et al., 2005). A falta de ação dos desenvolvedores para tomar decisões, ficando à espera do gerente de projetos ou *Scrum Master*, pode levar estes últimos a tomar decisões por si próprios quando o ponto de decisão é atingido (Drury et al., 2012; Moe et al., 2009). Por outro lado, profissionais experientes e acostumados a terem a palavra final nas decisões podem se sentir desprestigiados com a adoção de uma abordagem mais colegiada (Drury et al., 2012). Para ultrapassar esses problemas, é necessário criar um ambiente em que os desenvolvedores não tenham expor suas fraquezas nem tomar decisões, em que eles não sintam a necessidade de causar boa impressão, e em que eles saibam que podem conseguir ajuda para melhorar suas habilidades (Conboy et al., 2010; Moe et al., 2009; Nerur et al., 2005). Portanto, a confiança é essencial para amenizar as consequências não intencionadas da transparência.

3.7 Um modelo para equipes autogerenciadas de software

O trabalho em equipes autogerenciadas pode ser abstratamente representado por meio de um modelo. Diversos modelos já foram propostos ao longo do tempo para descrever os elementos do trabalho em equipe (Salas et al., 2007) e em especial em equipes autogerenciadas (Yeatts & Hyten, 1998). Para equipes autogerenciadas de software, como as equipes ágeis, o modelo proposto por Dickinson e McIntyre (1997) possui diversas características que o tornam adequado (Moe et al., 2010). Por isso, esse modelo foi adotado como ponto inicial da discussão que se segue.

Conforme pode ser visto na Figura 19, o modelo de Dickinson e McIntyre possui diversos elementos. A orientação à equipe abrange as atitudes dos indivíduos em relação à equipe (Dickinson & McIntyre, 1997) e significa atribuir alta prioridade aos objetivos da equipe e participar em todos os aspectos que levam ao alcance desses objetivos (Dickinson & McIntyre, 1997; Moe et al., 2010). A liderança pela equipe, ou liderança compartilhada, é exercida por diversos membros da equipe, ao invés de estar centralizada em um único indivíduo, e está relacionada com o provimento de suporte e

orientação aos demais membros da equipe (Dickinson & McIntyre, 1997; Moe et al., 2010). A orientação à equipe e a liderança pela equipe constituem-se nas entradas do modelo.

A monitorização, o *feedback* e o comportamento de suporte são processos intermediários (Moe et al., 2010). A monitorização envolve observar o trabalho dos outros indivíduos e reconhecer quando o trabalho é bem executado. (Dickinson & McIntyre, 1997; Moe et al., 2010). Parte-se do pressuposto que os indivíduos são competentes na realização do seu trabalho e que possuem conhecimento relevante em relação ao trabalho dos demais (Dickinson & McIntyre, 1997) A monitorização é potencializada pela orientação à equipe e a liderança pela equipe e torna-se mais difícil na ausência desses elementos (Moe et al., 2010). A monitorização permite os subsequentes processos de *feedback* e suporte (Moe et al., 2010). *Feedback* consiste em prover informações positivas e negativas sobre o desempenho dos demais membros da equipe, e também estar disposto a receber essas informações a respeito do próprio trabalho (Dickinson & McIntyre, 1997; Moe et al., 2010). O *feedback* potencializa a adaptabilidade e o aprendizado da equipe (Dickinson & McIntyre, 1997). O comportamento de suporte envolve estar disponível para auxiliar os outros membros da equipe, ajudá-los a corrigir erros e substituí-los quando não estão aptos a realizar suas tarefas (Dickinson & McIntyre, 1997; Moe et al., 2010), e parte do pressuposto que as pessoas estão dispostas a oferecer e requisitar ajuda (Dickinson & McIntyre, 1997). Esses processos intermediários fazem a ligação entre as entradas e o resultado.

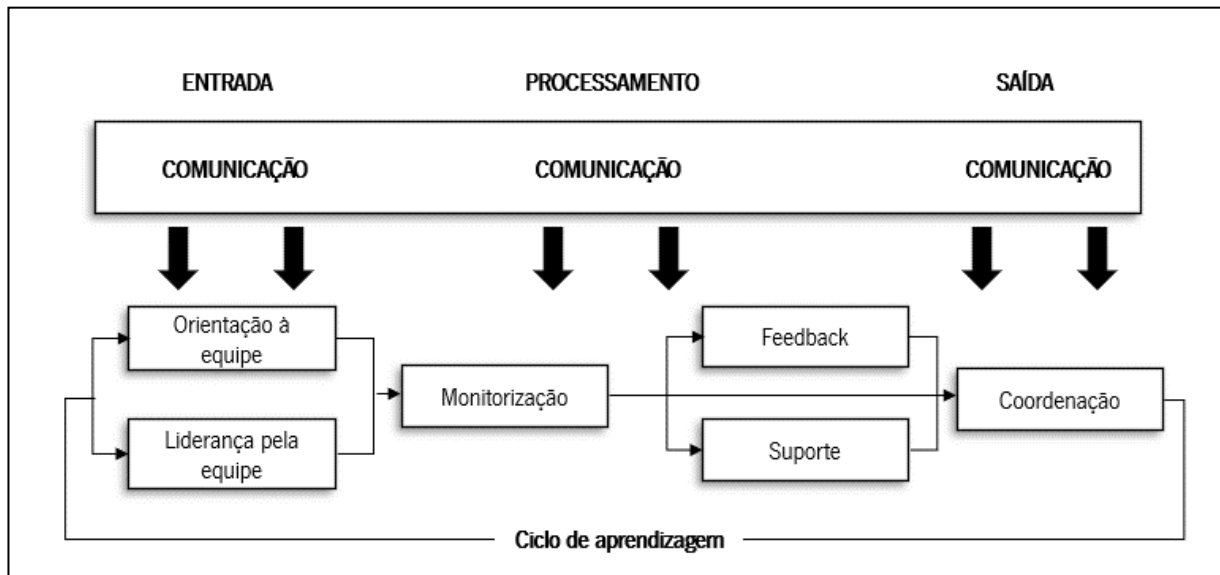
A coordenação é o elemento apresentado como resultado. A coordenação envolve a execução das atividades de forma integrada e atempada (Moe et al., 2010). Envolve ainda a interação entre os membros da equipe de forma a influenciar o desempenho e responder ao comportamento deles (Dickinson & McIntyre, 1997; Moe et al., 2010). Uma coordenação efetiva depende da bem-sucedida operacionalização dos demais elementos do modelo (Dickinson & McIntyre, 1997). A coordenação, nesse sentido, é vista como definidora do desempenho da equipe (Dickinson & McIntyre, 1997; Moe et al., 2010).

Além das entradas, processos intermediários e resultados, o modelo apresenta um elemento transversal e um ciclo. A comunicação é vista com um elemento transversal, afetando e ligando todos os outros elementos (Dickinson & McIntyre, 1997; Moe et al., 2010). A comunicação envolve tanto a troca de informações entre membros da equipe quanto o provimento unilateral e apropriado de informações por um indivíduo para a equipe (Dickinson & McIntyre, 1997). O modelo prevê, ainda, um ciclo de aprendizagem, com a coordenação realimentando a orientação à equipe e a liderança pela equipe (Moe et al., 2010).

As diversas vantagens da aplicação desse modelo a equipes ágeis decorrem de tratar-se de um modelo desenvolvido especificamente para equipes autogerenciadas (Dingsøyr & Dybå, 2012). Por isso, o modelo inclui diversos elementos importantes para equipes autogerenciadas, tais como orientação à equipe, comunicação, *feedback*, comportamento de suporte, redundância, aprendizado e liderança compartilhada (Moe et al., 2010), além de incluir o elemento coordenação, que é essencial para equipes de desenvolvimento de software (Moe et al., 2010). Esses diversos elementos foram discutidos nas seções anteriores. O ciclo de aprendizagem favorece a adaptação de normas e regras (Moe et al., 2010), o que é essencial para equipes ágeis, que seguem uma abordagem adaptativa.

Figura 19

Modelo de trabalho de equipes segundo Dickinson e McIntyre



Nota: (Adaptado de Dickinson & McIntyre, 1997, p.21)

O modelo de Dickinson e McIntyre, porém, apresenta uma exagerada simplificação da realidade, particularmente no que concerne às equipes ágeis. Primeiramente, há alguns importantes elementos ausentes. Um importante elemento ausente no modelo de Dickinson e McIntyre é a confiança. A confiança é um pré-requisito para a comunicação, o *feedback* e a liderança compartilhada (Moe et al., 2010). Sem a confiança, os indivíduos tendem a não compartilhar informações e a empreender maior esforço inspecionando os outros que colaborando com eles (Moe et al., 2010). Considerando a importância desse elemento, que é incluído em outros modelos (Dingsøyr & Dybå, 2012; Salas et al., 2007) e foi identificado como um dos elementos centrípetos da cooperação (ver seção 1.7.3), ele foi adicionado como elemento transversal em uma versão estendida do modelo, apresentada a seguir.

Além da ausência da confiança, uma outra limitação do modelo é que os elementos são apresentados de uma forma sequencial que não representa corretamente as dinâmicas das equipes ágeis. Assim, com a intenção de tornar o modelo mais completo e dinâmico, foram realizadas algumas modificações, resultando em um novo modelo, apresentado na Figura 20. Algumas alterações foram realizadas nos elementos de entrada. A interdependência positiva foi incluída como elemento do modelo. Conforme discutido na seção 1.7.1, a interdependência positiva influencia positivamente a identificação com a equipe e, conseqüentemente, o trabalho em equipe, a valorização dos objetivos coletivos e o compartilhamento de informações, dentre outros comportamentos cooperativos. Também foi alterada a nomenclatura do elemento liderança compartilhada. Tanto liderança compartilhada quanto liderança pela equipe dão a entender que não há indivíduos em posição de liderança, quando o que na verdade ocorre é que os indivíduos se alternam em posição de liderança de forma dinâmica ao longo do tempo, a depender do contexto de trabalho em cada momento específico. A denominação do elemento, dessa forma, foi alterada para liderança emergente, para representar melhor essa dinâmica. Assim, como resultado, a interdependência positiva ficou representada como um antecedente da orientação à equipe e da liderança emergente.

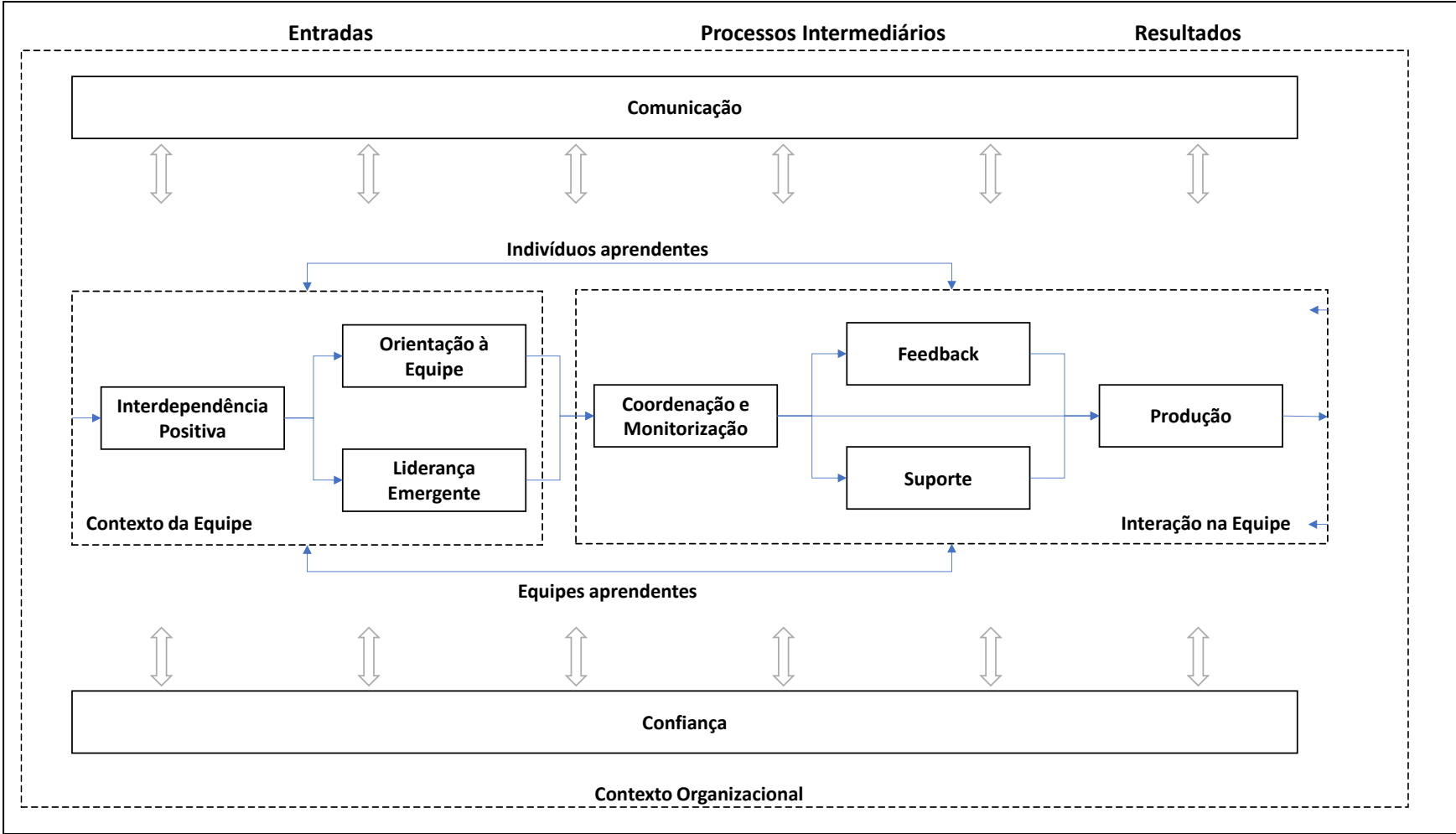
Alguns conceitos foram revistos nos processos intermediários e resultados. O modelo original vê coordenação e execução como sinônimos. Embora não seja dito explicitamente, supõe-se, por não fazer sentido em nenhum outro elemento, que a coordenação inclui a execução das atividades produtivas. No desenvolvimento de software, essas atividades seriam aquelas que tratam diretamente da construção do produto, como desenho e codificação. Na nova versão do modelo, a coordenação é vista como um processo intermediário que, assim como a monitorização, o *feedback* e o comportamento de suporte, habilitam uma efetiva execução das atividades de produção. A produção, por sua vez, não é apenas resultado dos demais elementos, mas é também entrada, retroalimentando os demais elementos. A produção é monitorizada e coordenada, e é durante a execução das atividades produtivas que as oportunidades de *feedback* e comportamento de suporte se apresentam.

Os três elementos iniciais – interdependência, orientação à equipe e liderança emergente – foram agrupados em um elemento agregador denominado Contexto da Equipe, por representarem mais características da equipe e do trabalho que ações realizadas pelos membros da equipe. Monitorização e coordenação, comportamento de suporte, *feedback* e produção, como consequência, foram agrupados em um outro elemento agregador, Interação, por representarem atividades interativas realizadas pelos membros da equipe. Dados os elementos presentes no Contexto da Equipe e na Interação, percebe-se uma marcada semelhança entre os processos de interação descritos no modelo

e a interação encorajadora discutida na seção 1.7.1.1, em que os membros da equipe se ajudam mutuamente em busca de um objetivo comum.

Figura 20

Modelo de trabalho das equipes ágeis



Nota: Criação do autor

Uma outra alteração refere-se ao ciclo de aprendizagem. O modelo original dá a entender que a aprendizagem tem origem na coordenação e retroalimenta a orientação à equipe e a liderança compartilhada. Essa visão parece excessivamente mecanicista. Elementos como o *feedback*, o comportamento de suporte e a monitorização também podem ser fontes da aprendizagem. A aprendizagem, por sua vez, pode ser uma entrada para qualquer elemento do ciclo, a depender do que foi aprendido. A aprendizagem pode estar relacionada tanto a aspectos técnicos, com a melhoria do processo de desenvolvimento, com a aspectos relacionais, com a melhoria do trabalho em equipe. A partir do conceito de organizações aprendentes, discutido na seção 3.8.4, foram definidos dois elementos de aprendizagem. Os indivíduos aprendentes representam a aprendizagem individual, enquanto a equipe aprendente representa a propagação dos aprendizados individuais para toda a equipe. Assim, a aprendizagem ocorre no nível individual, mas a forma de trabalho da equipe leva as aprendizagens individuais a serem compartilhadas pela equipe.

Uma última alteração realizada foi a adição do Contexto Organizacional. Como visto no capítulo 1, não é possível dissociar os grupos do contexto organizacional em que eles atuam. A cultura organizacional, bem como as estruturas e procedimentos organizacionais impactam a adoção dos métodos ágeis. Por isso, o contexto organizacional foi adicionado com o elemento que engloba todo o modelo. O modelo modificado, com a incorporação desses novos elementos, está representado na Figura 20.

3.8 O Impacto dos Métodos Ágeis no Modelo de Trabalho

A abordagem defendida pelos métodos ágeis tem impactos positivos nos elementos do modelo apresentado na seção 3.7, conforme discutido a seguir.

3.8.1 Interdependência e Liderança emergente

A interdependência positiva é fortalecida pelos métodos ágeis. Conforme discutido na seção 1.7.1.1, a interdependência positiva deve não apenas existir, mas ser percebida, e ela é tanto mais percebida pelos indivíduos quanto há a percepção do impacto das ações individuais nos resultados do projeto. Equipes ágeis possuem maior poder de influência no projeto e possuem maior consciência desse impacto que equipes não ágeis (Tesseem, 2014). Em equipes ágeis a interdependência é reforçada pelas cerimônias e pela comunicação constante. Em cerimônias como a *Daily Scrum* há um desejo dos desenvolvedores em relatar contribuições que impactam o trabalho da equipe, bem como

um desconforto quando não há progressos a serem relatados (Whitworth & Biddle, 2007). Já a explicitação de problemas para a toda a equipe permite que seja fornecido o suporte social adequado para a resolução do problema (Whitworth & Biddle, 2007). De forma geral, o compartilhamento das informações e as discussões coletivas aumentam a consciência grupal e os sentimentos de aceitação, satisfação e pertença (Whitworth & Biddle, 2007). A maior consciência das ações individuais e a evidência de que todos estão a contribuir para os objetivos comuns fortalecem a identificação com o grupo, aumentando a disposição para colaborar e a confiança (Whitworth & Biddle, 2007). Já em equipes não ágeis a capacidade de impactar o projeto está diretamente relacionada com a ascensão a posições formais de liderança (Tessem, 2014), o que reduz a influência de quem não ocupa essas posições. Logo, pode-se inferir que em equipes ágeis a interdependência é mais percebida e consequentemente mais fortalecida que em equipes não ágeis.

Em comparação com o Modelo Cascata, o Modelo Iterativo adotado pelos métodos ágeis favorece muito mais a interdependência positiva. Nos métodos ágeis o objetivo é ter software em funcionamento (Beck et al., 2001). Não há, como em métodos mais tradicionais, produtos intermediários que são utilizados como entrega ao cliente, tais como especificações de requisitos ou o projeto do software. Essa característica fortalece a interdependência de resultados, visto que o produto do trabalho de cada membro da equipe, o contributo pelo qual cada membro da equipe será cobrado, é o mesmo.

Há também um número menor de papéis e mais interação entre eles. Não há divisões como Analista de Requisitos, Arquiteto de Software, Projetista de Software, Programador e Testador. Embora possa ocorrer uma divisão informal a partir dos conhecimentos de cada pessoa, o mais comum é haver uma flexibilidade e uma variedade de trabalho muito maiores que em métodos tradicionais. No exemplo do *Scrum*, em termos de papéis, no *Scrum Team* há apenas *Product Owner*, *Scrum Master* e *Developers*, e todos são responsáveis por todas as etapas do desenvolvimento do software (Schwaber & Sutherland, 2020). No modelo Cascata as fases são estanques (Ashmore et al., 2018), o que faz com que alguns membros da equipe nunca trabalhem ao mesmo tempo no projeto. Nos métodos ágeis, que utilizam o Modelo Iterativo, isso não acontece. Todos trabalham em conjunto, concomitantemente, durante todo o projeto. A menor divisão de tarefas e o fato de os indivíduos não estarem temporalmente divididos cria um maior número de interdependências (bidirecionais) de tarefas em equipes ágeis em substituição às dependências (unidirecionais) de equipes não ágeis. No modelo Cascata, os analistas de requisitos fazem o seu trabalho antes dos projetistas e

programadores. Embora estes dependam do resultado do trabalho daqueles, o contrário raramente é verdade. A título de exemplo, nos métodos ágeis, *Product Owner* e *Developers* precisam do *Scrum Master* para a gestão do processo e remoção de impedimentos, e o *Scrum Master* depende dos demais membros para identificar e implementar melhorias e seguir os processos definidos. Os *Developers* dependem do *Product Owner* para a definição das prioridades e o *Product Owner* depende que os *Developers* desenvolvam as funcionalidades para que ele as possa validar. Há, assim, uma interdependência entre os papéis que percorre todo o projeto.

A liderança emergente está em sintonia com os métodos ágeis. Equipes ágeis possuem configurações dinâmicas, organizando-se e reorganizando-se para se adequar às tarefas e problemas que aparecem ao longo do tempo (Cockburn & Highsmith, 2001). Os papéis são fluidos e por vezes informais, implícitos e espontâneos, variando de acordo com as necessidades correntes (Hoda & Murugesan, 2016; Sharp & Robinson, 2004). Nesse processo de constante reconfiguração, as lideranças mudam dinamicamente, de acordo com as tarefas a serem realizadas (Cockburn & Highsmith, 2001), com alguns indivíduos mais experientes e com maior conhecimento ficando em posição de maior poder com maior constância que os menos experientes e com menos conhecimento (Tessem, 2014). Esse é um processo semelhante ao da visão de interdependência dinâmica do poder, discutida na seção 1.8.2, e que está bem enquadrada com o conceito de liderança emergente.

3.8.2 Orientação à equipe e Suporte

A orientação à equipe e o comportamento de suporte são fortalecidos nos métodos ágeis. Situações de baixa orientação à equipe, em que os membros da equipe tratam o trabalho de forma mais individualista, sem envolver a equipe e sem atenção ao impacto das suas atividades para os demais membros, costumam resultar em perda de confiança e problemas na comunicação, na monitorização, no *feedback* e no comportamento de suporte, em que um membro ajuda ou mesmo substitui outro na realização de tarefas (Moe et al., 2009; Moe et al., 2010). Em ambientes ágeis, comportamentos de abertura, de engajamento e de apoio aos demais indivíduos costumam ser bem-vistos e recompensados, enquanto o individualismo, a falta de cooperação e a competição costumam ser repreendidos (Maximini, 2018). Os métodos ágeis, dessa forma, favorecem a orientação à equipe e o comportamento de suporte por meio de um contexto que valoriza o coletivismo e repreende o individualismo.

A orientação à equipe e o comportamento de suporte também são favorecidos pela multidisciplinaridade da equipe. A falta de orientação à equipe pode ser agravada pelo excesso de especialização do trabalho e falta de redundância (Moe et al., 2009; Moe et al., 2010). A abordagem ágil, porém, facilita a formação de equipes mais holísticas (Nerur & Balijepally, 2007). As fronteiras entre papéis são menos claras, requerendo maior amplitude de habilidades (Conboy et al., 2010). Como o trabalho é menos formalizado e a equipe tem mais liberdade para se organizar de forma diferente ao longo do tempo, há maior rotatividade de funções, o que diversifica as habilidades dos membros da equipe e cria redundância, aumentando a flexibilidade e a responsividade, e tornando mais fácil o autogerenciamento (Nerur & Balijepally, 2007; Vidgen & Wang, 2009). Assim, enquanto em abordagens tradicionais de desenvolvimento de software, apoiadas em uma visão burocrática tradicional, há um entendimento de que reduzir a redundância é aumentar a eficiência, os métodos ágeis reconhecem que essa estratégia, embora válida para tarefas mais simples, não é adequada para tarefas complexas que exigem trabalho em grupo para resolver problemas (Moe et al., 2008). O foco, assim, está menos na eficiência individual e mais na efetividade da equipe como um todo (Maximini, 2018). Equipes multidisciplinares aumentam redundância de funções, a capacidade de um membro da equipe realizar a tarefa de outro ou de ajudá-lo a realizá-la, aumentando, como consequência, a flexibilidade e a efetividade da equipe (Maximini, 2018; Moe et al., 2008). Logo, embora o desempenho individual em uma tarefa específica possa não ser tão bom quanto o de um profissional altamente especializado, a efetividade do sistema como um todo é otimizada (Maximini, 2018). Dessa forma, as equipes holísticas e flexíveis preconizadas pelos métodos ágeis buscam melhorar a efetividade do sistema, mesmo em detrimento da eficiência individual, e nesse processo fortalecem a orientação à equipe e o comportamento de suporte.

3.8.3 Monitorização, Coordenação e *Feedback*

A monitorização é frequente e abrangente nos métodos ágeis. A equipe monitoriza a si mesma constantemente, e todos estão, a todo momento, conscientes do estado atual do projeto e do planejamento para atingir os objetivos (Maximini, 2018). As cerimônias do *Scrum*, por exemplo, permitem desenvolver um entendimento comum que facilita a monitorização, além de facilitar a identificação de erros e dificuldades (Moe & Dingsøyr, 2008). Essa melhor monitorização permite a adoção de um comportamento de suporte, uma vez que os membros da equipe estarão informados sobre o trabalho uns dos outros e poderão identificar quando e que tipo de suporte um indivíduo

precisa (Moe et al., 2008; Moe & Dingsøyr, 2008). Para isso, entretanto, é preciso que a equipe seja multifuncional, uma vez que uma excessiva especialização pode dificultar que uma pessoa possa contar com a ajuda de outros membros da equipe (Moe et al., 2008; Moe & Dingsøyr, 2008). Além da monitorização interna, mais presente, os métodos ágeis apresentam formas para permitir a monitorização externa, como as *Sprint Reviews* do *Scrum*, que permitem que os *stakeholders* externos possam monitorizar o trabalho da equipe (Maximini, 2018).

A forma de trabalho nos métodos ágeis fortalece a responsabilização coletiva externa, a responsabilização individual interna e a monitorização pelos pares. Como dito anteriormente, nos métodos ágeis a equipe como um todo é responsável pela entrega de uma nova versão do produto ao final de cada *Sprint*. Como não há produtos intermediários e a divisão de tarefas é menos marcante que em outros métodos, é mais difícil dividir o resultado esperado em partes e atribuí-las a diferentes membros da equipe. Nesse sentido, pode-se ver que a responsabilização atribuída externamente é mais coletiva e menos individual. Assim, a monitorização externa também é mais coletiva, da equipe como um todo, do que individual. Por outro lado, o autogerenciamento impõe uma responsabilização individual, monitorada internamente. Por saberem que a equipe toda será responsabilizada pelo resultado final, que não há um superior ou entidade externa que monitore individualmente cada pessoa, e que há interdependência de meios e resultados, os membros da equipe não podem focar apenas em realizar o seu trabalho. É preciso também garantir que os demais membros estão a contribuir com a equipe, sob pena de um resultado insatisfatório ser atribuído a toda a equipe, o que incentiva a monitorização pelos pares.

A monitorização também é fortalecida pela existência de normas sociais. Como o controle individual por meio de processos formais é pouco coercitivo, por não ser exercido por um superior hierárquico ou por uma entidade externa, há margem para o surgimento de normas informais. Como visto na seção 3.8.1, a estrutura de interdependência das equipes ágeis favorece uma maior identificação com o grupo. Some-se a isso o menor tamanho da equipe e temos um contexto favorável ao desenvolvimento e aplicação de normas sociais, com uma maior percepção das normas e das possíveis sanções. Essa percepção é incrementada pela iteratividade das interações. Como visto anteriormente, o próprio processo estabelecido pelos métodos ágeis, ao contrário de outros métodos, é iterativo e com interações constantes entre os membros da equipe. Nos métodos ágeis, uma equipe pequena trabalha junta durante todo o projeto, em tarefas com alta interdependência e em um processo em que um mesmo ciclo é executado com bastante frequência. Assim, a probabilidade de

que a próxima interação entre dois indivíduos ocorra em um curto espaço de tempo é muito alta. Essa iteratividade das interações alarga a 'sombra do futuro', aumenta a saliência das normas e das sanções, gera mais oportunidades de reciprocidade e, assim, aumenta a eficácia da monitorização das responsabilidades.

A coordenação nas equipes ágeis é principalmente informal, mas também inclui processos formais. No desenvolvimento de software prevalece a interdependência de equipe, em que os membros da equipe resolvem os problemas de forma colaborativa e interdependente, trabalhando simultaneamente na tarefa (Van der Ven et al., 1976). Esse tipo de interdependência é altamente complexo e requer formas de coordenação mais flexíveis e pessoais (Van der Ven et al., 1976), como o ajustamento mútuo (Mintzberg, 2004). Apesar da flexibilidade, o ambiente turbulento em que os softwares são desenvolvidos, com constantes mudanças de requisitos e uma grande pressão pela entrega de resultados funcionais, requer que alguma estrutura, em termos processuais, esteja presente para guiar o desenvolvimento (Maruping et al., 2009). Nesse sentido, alguns mecanismos formais de coordenação são adotados como complemento à coordenação informal realizada pela equipe (Sharp & Robinson, 2006). As formas de coordenação, porém, são definidas, adaptadas e geridas pela própria equipe e não impostas por um gestor (Sharp & Robinson, 2006). Como exemplos de mecanismos formais de coordenação temos as histórias de usuário, as *Sprint Plannings* e as *Daily Scrums* (Sharp & Robinson, 2006).

Nos métodos ágeis há grande foco no *feedback* contínuo, o que impacta positivamente a comunicação e a coordenação (Pressman & Maxim, 2015). O *feedback* tem diversas fontes, como o próprio software desenvolvido, os clientes e os outros membros da equipe (Pressman & Maxim, 2015). Ao desenvolver o software de forma iterativa e incremental, passando por todas as fases desde os requisitos até a entrega do software, a equipe tem um *feedback* sobre a viabilidade das soluções, potenciais obstáculos e necessidades de melhoria. O *feedback* é potencializado pelas diversas oportunidades criadas ao longo do processo. Tomando o *Scrum* como exemplo, temos que os membros da equipe têm oportunidade de dar e receber *feedback* na *Daily Scrum*, *Sprint Planning* e, principalmente, na *Sprint Retrospective*. O *feedback* obtido nessas cerimônias é um *feedback* coletivo, que envolve toda a equipe, e não um *feedback* individual ou assente em comunicações parciais (Whitworth & Biddle, 2007). O *feedback* compartilhado pela equipe como um todo aumenta a consciência sobre as atividades da equipe, fomenta os compromissos e propicia um conhecimento comum entre os membros da equipe (Whitworth & Biddle, 2007). Os clientes, por sua vez, podem

fornecer *feedback* a qualquer momento, mas possuem uma oportunidade criada exatamente com esse propósito na *Sprint Review*, com a vantagem de o *feedback* ter por base algo concreto, um incremento de software já desenvolvido e, portanto, mais tangível. O *feedback* é, ainda, potencializado pela constante comunicação e colaboração, que permite o compartilhamento do contexto de trabalho, o que, por sua vez, facilita o provimento de *feedback* efetivo, a interpretação adequada do *feedback* recebido e a efetiva tomada de ação (Vidgen & Wang, 2009). Dessa forma, nos métodos ágeis a equipe substitui o superior hierárquico como fonte principal de *feedback* (Maximini, 2018), aumentando sua eficácia.

3.8.4 Aprendizagem

Há um paralelo possível entre as equipes ágeis e as organizações aprendentes. Organizações aprendentes são organizações que estimulam a aprendizagem contínua por parte de todos os seus membros, buscando desenvolver seus potenciais, e que aprende, transforma-se e modifica seu comportamento continuamente, como reflexo da integração da aprendizagem dos indivíduos à organização (Garvin, 1993; Pedler, 1995). As organizações aprendentes possuem uma série de características que são compartilhadas pelas equipes ágeis, tais como (i) a experimentação com novas abordagens; (ii) a aprendizagem a partir de suas próprias experiências e história; (iii) a rápida e eficiente transferência de conhecimento através da organização (Garvin, 1993). A abordagem integrada utilizada pelos métodos ágeis, em contraposição à abordagem linear do Modelo Cascata, estimula a experimentação, que impacta positivamente a aprendizagem, além de torná-la mais abrangente (Takeuchi & Nonaka, 1986). Os métodos ágeis criam ciclos curtos completos de aprendizagem por meio das iterações. A cada iteração, um ciclo completo de desenvolvimento é realizado, permitindo que a equipe aprenda para a iteração seguinte. Trata-se de um processo contínuo de pensar, agir e refletir que incentiva a aprendizagem (Nerur et al., 2005). O *Scrum*, por exemplo, oferece diversas oportunidades de aprendizagem por meio de seus eventos. A *Daily Scrum* ajuda a disseminar conhecimento entre os membros da equipe. A *Sprint Review* cumpre o mesmo papel, mas envolve também outros *stakeholders* (Cohn, 2010). A *Sprint Retrospective* permite uma revisão do *Sprint*, que gera aprendizado para o *Sprint* seguinte (Boehm & Turner, 2005). Assim, os métodos ágeis estimulam a aprendizagem ao promover a experimentação e ao criar oportunidades para a equipe e os indivíduos aprenderem com suas experiências e transferirem esse aprendizado.

As organizações aprendentes integram a aprendizagem dos indivíduos. A aprendizagem ocorre sempre no nível individual, não sendo possível existir uma organização aprendente sem indivíduos aprendentes (Mumford, 1991). Em uma organização aprendente, porém, a aprendizagem individual é propagada para toda a equipe por meio dos diversos processos de interação entre os membros da equipe, ou seja, uma organização aprendente está assente em relações de aprendizagem (Pedler, 1995). As relações de aprendizagem são poderosas pois envolvem pessoas que trabalham juntas em situações diárias, reais e estruturadas (Mumford, 1991). Essas relações são fonte da aprendizagem informal. Em uma organização aprendente, a aprendizagem informal permite que a aprendizagem seja realmente contínua, com foco em problemas reais, com estímulo à criatividade e livre de limitações impostas pelos controles burocráticos (Watkins, 2017). Nos métodos ágeis, a frequente colaboração com os demais membros aumenta as oportunidades de aprendizagem (Lindsjörn et al., 2016), e, nesse sentido, os métodos ágeis promovem uma interação muito maior entre os membros da equipe (Ashmore et al., 2018). Para que existam mais oportunidades para que os indivíduos aprendam a trabalhar em equipe é necessário que eles fiquem tempo suficiente juntos, que mudanças frequentes na equipe sejam evitadas, o que está em acordo com os métodos ágeis (Cohn, 2010). Assim, os métodos ágeis fornecem mais oportunidades de aprendizagem ao aumentar a interação entre os membros da equipe, ao executar iterativamente as atividades e ao manter a equipe junta por mais tempo. Assim, as relações de aprendizagem são fortalecidas e estimuladas, incrementando a geração e o compartilhamento de aprendizados. Dessa forma, a equipe ágil pode ser efetivamente considerada uma equipe aprendente, e seus membros considerados como indivíduos aprendentes.

3.8.5 Comunicação e confiança

A comunicação é um fator crítico para o sucesso dos projetos de desenvolvimento de software e é beneficiada pelos métodos ágeis (Hummel et al., 2013). As estruturas das equipes ágeis facilitam a comunicação na equipe de desenvolvimento e desta com as pessoas de negócio (Pressman & Maxim, 2015). A dinâmica da equipe, com uma comunicação muito mais frequente, facilita a comunicação ativa (Hummel et al., 2013; Pressman & Maxim, 2015). Ao contrário de equipes tradicionais, em que as comunicações com os clientes e pessoas de negócio são centralizadas pelo gerente de projetos, que atua como um intermediário, em equipes ágeis há uma comunicação mais direta (Tessem, 2014). As cerimônias do *Scrum* e as práticas técnicas e de gestão favorecem o compartilhamento de informações e conhecimento (Monteiro et al., 2011), e encorajam e fornecem oportunidades para a comunicação

entre os membros da equipe (Hummel et al., 2013). Práticas como a programação em pares (Beck & Andres, 2004) e o sentar junto (Beck & Andres, 2004) permitem uma interação mais próxima e uma comunicação face-a-face mais frequente. Métodos ágeis encorajam, ainda, um ambiente de abertura, transparência e respeito pelas opiniões alheias (Whitworth & Biddle, 2007). Portanto, nas cerimônias prevalece uma participação efetiva, engajada, com comunicação aberta e respeitosa, mesmo em discussões mais acirradas, em busca da melhor solução (Maximini, 2018). A ausência de hierarquia formal permite que as ideias de todos sejam ouvidas, embora as opiniões de pessoas com maior conhecimento e mais experiência sejam mais valorizadas (Maximini, 2018). Dessa forma, a estrutura das equipes ágeis favorece uma comunicação mais aberta e um maior engajamento dos indivíduos, fortalecendo a cooperação.

No sentido de facilitar a distribuição do conhecimento, também deve ser ressaltada a importância dos irradiadores de informação (Sharp & Robinson, 2006). Eles são peças importantes para tornar a comunicação passiva mais efetiva (Pressman & Maxim, 2015). Os ambientes de trabalho das equipes ágeis costumam ser ricos em informações sobre o trabalho, sejam sobre as tarefas atualmente em execução, sejam sobre os processos de trabalho de forma geral (Maximini, 2018), em uma prática conhecida como ambiente informativo (Beck & Andres, 2004). Os irradiadores de informação permitem uma maior consciência do atual estado do projeto e do que é necessário para atingir os objetivos (Whitworth & Biddle, 2007). Também contribuem para evidenciar a contribuição individual para os objetivos coletivos (Whitworth & Biddle, 2007), o que aumenta a motivação (Whitworth & Biddle, 2007), e, como visto anteriormente, aumenta a percepção da interdependência. Como exemplos de irradiadores de informação, temos o *Scrum Board* e o Gráfico de *Burndown*. Assim, os métodos ágeis facilitam a comunicação ao promover a transparência das informações.

A forma da comunicação também a torna mais efetiva. Os métodos ágeis evitam a utilização de um grande volume de documentação como forma de comunicação, e defendem o uso de uma comunicação próxima, constante e informal dentro da equipe e entre a equipe e os clientes (Pressman & Maxim, 2015). Como discutido na seção 1.7.4.1, essa é uma forma de comunicação mais rica e eficaz que a comunicação com base em documentação. A efetividade do desenvolvimento de software depende da efetividade com que as ideias são comunicadas de uma pessoa para outra a fim de se obter uma solução (Cockburn, 2004). A forma de comunicação adotada pelos métodos ágeis permite uma maior efetividade na comunicação de ideias ao incrementar não apenas a sinalização deliberada de informações, mas também a sinalização acidental, verbal e não-verbal, acelerando assim a

comunicação (Cockburn, 2004). Interações espontâneas costumam ocorrer com frequência (Vidgen & Wang, 2009), e é comum que um grupo de desenvolvedores, por iniciativa própria, sentem-se lado a lado, em frente ao computador, para discutir o código que está a ser implementado, engajando-se um processo que envolve comunicação verbal, gesticulação, digitação e uso do cursor para destacar pontos relevantes (Sharp & Robinson, 2006). Mesmo pessoas que não estão, em princípio, envolvidas na discussão, ficam a saber o que está a ser discutido e podem oferecer ajuda caso necessário (Sharp & Robinson, 2006). É o que Cockburn denomina “comunicação osmótica” (Cockburn, 2005, p.24), em que as informações são capturadas pela mera proximidade entre os indivíduos, o que acaba por ser um importante suporte para uma maior consciência sobre as ideias e o trabalho dos demais membros da equipe (Takeuchi & Nonaka, 1986; Whitworth & Biddle, 2007), para o processo de resolução distribuída de problemas (Sharp & Robinson, 2006) e para uma melhor percepção da importância dos objetivos coletivos (Whitworth & Biddle, 2007). Assim, ao aproximar os membros da equipe, adotar formas mais efetivas e ágeis de comunicação e promover o senso de comunidade, os métodos ágeis conseguem reduzir o custo para mover as informações entre as pessoas (Cockburn & Highsmith, 2001; Tessem, 2014) e promover uma maior consciência em relação aos outros e um pensamento menos individual e mais grupal (Takeuchi & Nonaka, 1986).

A existência de pontos focais facilita a comunicação. É comum que a maior parte da comunicação tenha como foco as histórias de usuário (Sharp & Robinson, 2006) e o quadro de tarefas (Sharp & Robinson, 2006; Sharp & Robinson, 2008). Além de constituírem-se em sinais visíveis de progresso, e proverem informações específicas para o desenvolvimento, no caso das histórias de usuário, e uma visão geral do trabalho, no caso do quadro de tarefas, esses artefatos são pontos focais ricos em informação que facilitam a comunicação e a coordenação da equipe (Sharp & Robinson, 2004; Sharp & Robinson, 2008). Diversas dinâmicas ocorrem à volta dos artefatos que favorecem o compartilhamento de informações e o *feedback* imediato (Sharp & Robinson, 2008). Nesse mesmo sentido, a propriedade coletiva da informação ameniza potenciais problemas de comunicação. Como os métodos são pouco formalizados e reduzem drasticamente a quantidade de documentação, a comunicação pode ser negativamente afetada se não existir uma memória comum em relação às decisões tomadas (Sharp & Robinson, 2006). Esse potencial problema é mitigado pela propriedade coletiva da informação e suas derivações, como o código compartilhado (Beck & Andres, 2004), que dão mais contexto a todos os integrantes da equipe, estabelecem um terreno comum, e, assim, tornam a informação e conhecimento mais acessíveis para as situações que possam emergir (Sharp &

Robinson, 2006). Dessa forma, os métodos ágeis melhoram a comunicação da equipe ao fornecer pontos focais à volta dos quais a equipe trabalha de forma coletiva.

A confiança é uma característica necessária nas equipes ágeis. A confiança eleva o senso de responsabilidade e fortalece, no indivíduo, a crença de que os demais membros da equipe também cumprirão com suas responsabilidades (Robinson & Sharp, 2004). Os métodos ágeis partem do princípio de que cada indivíduo procurará fazer o melhor trabalho possível e que irá confiar que os demais membros da equipe farão o mesmo (Beck & Andres, 2004). Em uma equipe autogerenciada, como não há uma pessoa específica com o papel de garantir que o trabalho será feito, é essencial que as pessoas confiem que as outras farão o seu trabalho (Moreira, 2017). Uma equipe *Scrum*, por exemplo, assume compromissos coletivos no início de cada *Sprint*, e é necessário que exista confiança mútua de que cada membro da equipe vai fazer sua parte para que os compromissos sejam cumpridos (Moe & Dingsøyr, 2008). Entretanto, essa confiança pode ser quebrada quando os membros da equipe seguem planos individuais, ao invés de coletivos, ou quando há sonegação de informações importantes para o trabalho da equipe (Moe & Dingsøyr, 2008). Logo, a efetividade dos métodos ágeis está ligada à capacidade da equipe construir e manter a confiança entre seus membros.

Os métodos ágeis favorecem a construção da confiança. Como visto na seção 1.7.3, temos que, de uma forma geral, a construção da confiança é facilitada em equipes pequenas (Kramer et al., 1996), estáveis (Costa, 2003; Lewicki & Bunker, 1996), cujos membros interagem mais e comunicam-se melhor (Lewicki & Bunker, 1996; Den Hartog, 2003; Sheppard & Tuchinsky, 1996), e nas quais há muita interdependência (Tjosvold, 1984). Como visto anteriormente, nos métodos ágeis: as equipes são sempre pequenas; busca-se equipes tão estáveis quanto possível; a quantidade de interações é grande, bem maior que em outros métodos; e a interdependência é forte e saliente. Há também uma grande preocupação em estabelecer uma boa comunicação (ver seção 3.6.2). Todas essas características são catalisadoras para a construção da confiança.

A confiança deve estar presente também na relação da equipe com a organização. A falta de confiança da organização na equipe levará a organização a adotar controles rígidos, impossibilitando o autogerenciamento e a tomada de decisão onde ela é mais apropriada, ou seja, no nível da equipe (Maximini, 2018). Também é necessário que a equipe confie na organização (Maximini, 2018). Se a equipe acreditar que a organização não irá respeitar a autonomia da equipe, não há motivo para que ela se autogerencie e assuma responsabilidades sobre as decisões, uma vez que essas decisões podem ser sobrepostas pela organização (Maximini, 2018). Assim, embora os métodos ágeis

encorajem o desenvolvimento da confiança por meio das constantes interações entre as pessoas, e o desenvolvimento ágil seja uma expressão de confiança entre os *stakeholders*, apenas a utilização de métodos ágeis não cria uma atmosfera de confiança (Adolph, 2005). Dessa forma, é preciso que a organização tenha um papel nessa construção da confiança.

A confiança e a comunicação fortalecem-se mutuamente. A falta de consciência do que está a acontecer no projeto reduz a confiança (Whitworth & Biddle, 2007). Quando existe essa consciência, os indivíduos percebem as decisões como coletivas, se envolvem mais com a equipe e apresentam maior nível de confiança (Whitworth & Biddle, 2007). Por outro lado, uma comunicação efetiva depende da disposição dos membros da equipe para fornecer informações relevantes de forma voluntária, de forma a distribuir conhecimento (Sharp & Robinson, 2006). Como visto anteriormente, na seção 3.6.3, a confiança é importante para que os indivíduos não se sintam constrangidos pela transparência dos métodos ágeis, que acaba por deixar os membros da equipe mais expostos. Logo, enquanto a comunicação reforça a confiança pelo aumento da consciência, a confiança aumenta a disponibilidade dos indivíduos para compartilhar informações, o que melhora a comunicação.

3.8.6 Contexto Organizacional

A cultura organizacional tem papel importante para o sucesso dos métodos ágeis. A cultura organizacional influencia as ações e o comportamento das pessoas, os processos de tomada de decisão e resolução de problemas, a filtragem de informações, as formas de planejamento e controle etc. (Nerur et al., 2005), sendo um indicativo da agilidade no desenvolvimento de software no âmbito dos projetos (Sheffield & Lemétayer, 2013). As escolhas no nível do projeto tendem a espelhar a cultura organizacional (Sheffield & Lemétayer, 2013). Dessa forma, os métodos ágeis requerem não apenas pessoas responsivas, mas organizações responsivas (Cockburn & Highsmith, 2001). A coincidência entre os valores organizacionais e dos métodos ágeis podem dar vazão a projetos bem-sucedidos (Robinson & Sharp, 2005). Assim, há uma correlação positiva entre a existência de uma cultura com base em *feedback*, colaboração, confiança e autonomia e a adoção bem-sucedida de métodos ágeis (Strode et al., 2009).

Da mesma forma, há uma correlação positiva entre uma cultura hierárquica e métodos mais tradicionais (Ilivari & Ilivari, 2011; Strode et al., 2009) e uma correlação negativa entre hierarquia e a adoção de métodos ágeis (Ilivari & Ilivari, 2011). Sem uma cultura com base em autonomia, cooperação e, conseqüentemente, flexibilidade e responsividade, é difícil adotar métodos mais

assentes em autogerenciamento e liderança colaborativa do que em comando e controle (Nerur et al., 2005). Organizações mais hierárquicas e que adotam processos mais rigorosos tendem a ver o contexto como estável e o comportamento das pessoas como padronizável e, por isso, investem em estabilidade, conformidade, controle e no microgerenciamento, enquanto os métodos ágeis veem o contexto como complexo e mutável, e buscam capitalizar os conhecimentos e as características individuais de cada membro da equipe dando-lhes maior liberdade de ação (Cockburn & Highsmith, 2001; Maximini, 2018). Em organizações mais rígidas, embora os métodos utilizados possam tentar mimetizar os métodos ágeis, o resultado final dificilmente será o mesmo (Cockburn & Highsmith, 2001), estabelecendo-se uma agilidade de fachada em que os rótulos são ágeis, mas as práticas permanecem não ágeis (Maximini, 2018). Equipes ágeis em organizações pouco flexíveis podem ser vistas como ‘exóticas’ pelo restante da organização, o que pode impor limites no uso dos métodos, causar insegurança na equipe e inibir a implementação de melhorias e inovações que possam ser malvistas na organização (Robinson & Sharp, 2005). Há também grande potencial de conflitos entre a organização e indivíduos que incorporem ideais compatíveis com os métodos ágeis (Whitworth & Biddle, 2007). Um estilo autoritário de liderança, por exemplo, tende a ser desprezado pelos adeptos da agilidade, pois gera conflitos (Maximini, 2018). Logo, métodos ágeis são adequados a organizações centradas em pessoas e com foco em colaboração, e há grandes desafios e grande chance de fracasso ao se tentar utilizar métodos ágeis em organizações mais tradicionais, com abordagens *top-down*, centradas em processos, com pouca colaboração e com foco em otimização e controle (Boehm & Turner, 2005; Cockburn & Highsmith, 2001; Moe et al., 2009).

Para uma bem-sucedida implementação dos métodos ágeis, algumas práticas e estruturas organizacionais precisam ser adaptadas. Métodos de avaliação que focam no desempenho individual e na capacidade de seguir ordens, por exemplo, podem afetar negativamente o nível de colaboração das equipes (Conboy et al., 2010). Por exemplo, avaliações que considerem apenas o desempenho individual, em conjunto com a autonomia dada às pessoas, pode levar os membros da equipe a focar em tarefas individuais, com o objetivo de demonstrar suas habilidades, prejudicando o trabalho em equipe (Maruping et al., 2009). A abordagem ágil leva ainda a mudanças na estrutura organizacional. Organizações ágeis de desenvolvimento de software, formadas por equipes autogerenciadas, prescindem de estruturas muito hierarquizadas, podendo mais facilmente se organizar em bolhas ou células com alto nível de independência, responsáveis por produtos, apoiadas por uma estrutura central de suporte (Maximini, 2018). Não há relações hierárquicas nem dentro das células, onde os

indivíduos podem possuir funções diferentes, mas sem hierarquia entre elas, nem entre as células e a estrutura de suporte, cuja função é servir as células e não ditar regras (Maximini, 2018). A implementação dos métodos ágeis, dessa forma, fica facilitada quando a organização possui estruturas e práticas menos voltadas à hierarquia e ao trabalho individual e mais voltadas ao trabalho coletivo.

Essa estrutura organizacional impacta a progressão profissional e as recompensas. Em organizações não ágeis, os desenvolvedores mais experientes tendem a assumir gradualmente papéis de gestão (Tessem, 2014). Como a organização ágil prescinde da hierarquia piramidal e assume uma estrutura mais horizontal, não há necessidade de concentração de informações ou centralização de decisões, o que implica na existência de poucas posições de gestão (Maximini, 2018). Em organizações ágeis, os desenvolvedores mais experientes adquirem maior capacidade de influência e participam mais nas tomadas de decisão, mas sem necessariamente assumir, formalmente, um novo papel (Tessem, 2014). As recompensas, dessa forma, não se traduzem em promoções a níveis hierárquicos mais altos, mas em reconhecimento pelos pares, que passam a confiar mais no indivíduo, e ele conseqüentemente passa a assumir maiores responsabilidades e a participar em projetos mais importantes (Maximini, 2018; Tessem, 2014). Assim, as organizações, para estarem adaptadas aos métodos ágeis, precisam rever estruturas organizacionais, práticas de avaliação de desempenho e promoções, e cada aspecto não mudado pode gerar conflitos e insatisfações (Maximini, 2018).

Como pode-se observar, trata-se de uma estrutura semelhante à das organizações evolucionárias, ou autogerenciadas, discutidas na seção 2.11. As organizações evolucionárias são radicalmente descentralizadas, quase que abolindo qualquer forma de hierarquia. Estão também mais assentes na confiança que no controle, incentivam mais a colaboração que a competição, e valorizam mais os fatores motivacionais intrínsecos que os extrínsecos. São, ainda, mais coletivistas que individualistas, o que se reflete nas avaliações de desempenho. As recompensas também são tratadas de forma mais coletiva que individual, e a progressão profissional está dissociada da progressão hierárquica, estando mais relacionada com reputação e com receber maior confiança para realizar tarefas mais complexas e importantes. As organizações evolucionárias, portanto, parecem ser um contexto apropriado para o trabalho de equipes ágeis. Essa relação é explorada no capítulo 5, que apresenta um estudo de caso que trata de equipes ágeis que trabalham em uma organização evolucionária.

4 Estratégia de investigação

A estratégia de investigação adotada na investigação empírica consistiu em um estudo de caso. A escolha do estudo de caso como estratégia de investigação decorre da sua adequação ao objeto investigado e aos objetivos de pesquisa. O estudo de caso lida com fenômenos contemporâneos em seus contextos reais e é particularmente útil quando o contexto é relevante para a investigação (Benbasat et al., 1987; Hartley, 2004; Yin, 1994). Na investigação em questão, o contexto é extremamente relevante, pois pretende-se estudar equipes que utilizam determinado tipo de processo de trabalho e cujos membros estão sujeitos a influências externas (organização, cliente) e internas (a própria equipe). Os projetos também devem estar em andamento para que seja possível observar os comportamentos da equipe e realizar questionamentos sobre situações específicas. Logo, a necessidade de realizar a investigação em um contexto contemporâneo salienta a adequação da estratégia de estudo de caso.

A investigação recorreu à estratégia de estudo de caso único, com suas particularidades teóricas e metodológicas. Ao optar por estudar um único caso, com mais profundidade, ao invés de um conjunto de casos, estudados de forma mais superficial, o pesquisador pode obter mais avanços teóricos (Dyer & Wilkins, 1991) e descrever melhor o contexto (Dyer & Wilkins, 1991), aumentando a “comparabilidade” (Goertz & LeCompte, 1984) entre o contexto descrito e outros contextos que o leitor queira considerar (Lincoln & Guba, 2000). Nesse sentido, a opção por um estudo de caso único reflete o objetivo de preencher lacunas da literatura por meio de um estudo mais aprofundado de uma organização autogerenciada e das equipes autogerenciadas de desenvolvimento de software dessa organização.

A opção pelo estudo de caso único salienta a importância da seleção criteriosa do caso a ser estudado. A escolha da instituição utilizou como critério a importância teórica, pois o caso foi escolhido não pela sua representatividade, mas por ser particularmente útil para o entendimento do fenômeno estudado (Eisenhardt & Graebner, 2007; Stake, 1995) e reconstrução teórica (Burawoy, 1998). O estudo foi realizado na Mindera⁶. A Mindera é uma organização de desenvolvimento de software que adota um modelo organizacional autogerenciado, radicalmente distribuído e assente na confiança. Pode ser vista como um exemplo relativamente próximo ao tipo ideal de organização evolucionária descrito por Laloux (2014). Além disso, a organização permitiu a realização do estudo e a divulgação do seu nome. Assim, a Mindera preenche diversos critérios que apontam para a pertinência de um

⁶ <https://mindera.com/>

estudo de caso único. É um caso crítico (Yin, 1994), no sentido de preencher as características que são esperadas de uma organização autogerenciada e, portanto, ser útil para a construção teórica no tema. É também um caso extremo (Yin, 1994), uma vez que a abordagem da Mindera é mais radical que a da maioria das empresas, que acabam por adotar apenas parcialmente as práticas de autogerenciamento. Por fim, é um caso revelador (Yin, 1994), pois se trata de uma rara oportunidade de investigar de forma aprofundada uma organização essencialmente autogerenciada. Dessa forma, realizar um estudo de caso único na Mindera está em perfeito alinhamento com a estratégia de investigação.

Por uma questão de transparência e honestidade acadêmica, cumpre ressaltar que no período da investigação trabalhei como funcionário da empresa. Realizei a função de *Product Owner*, e continuo a fazê-lo no momento da escrita deste texto. Embora esse contexto tenha permitido a coleta de informações muito mais ricas que o que seria possível por uma observação externa, há uma clara possibilidade de enviesamento derivada dessa situação. Para reduzir os potenciais vieses, na análise de dados foi realizada triangulação entre as diversas fontes, validação dos fatos com os observados e comparação com a teoria e a literatura, de forma a incrementar a robustez e a validade das descobertas (Benbasat et al., 1987; Hartley, 2004).

A orientação teórica dos estudos de caso é diversa. Os estudos de caso podem ser dirigidos para a realização de diferentes objetivos de investigação. Por exemplo, pode ser orientada para o objetivo de gerar teoria (Gersick, 1988), para objetivos de exploração, descrição ou explicação (Yin, 1994) ou para objetivos de exploração, testagem ou refinamento da teoria (Voss et al., 2002). Nesta investigação, considerando a revisão da literatura efetuada e a reconhecida falta de estudos sociológicos relativos às organizações autogerenciadas e equipes autogerenciadas de desenvolvimento de software, não é possível deixar de considerar elementos exploratórios e descritivos. A ambição, porém, é abordar elementos explicativos e de refinamento da teoria. Nesse sentido, o estudo de caso a ser realizado pode ser caracterizado como interpretativo. Na definição de Vennesson (2008), o estudo de caso interpretativo “utiliza quadros teóricos para fornecer uma explicação de casos particulares, o que pode levar a uma avaliação e refinamento das teorias”. Assim, por meio do estudo da Mindera, pretende-se gerar conhecimento teórico que possa ser aplicado a outras organizações.

A estratégia de investigação deve ser adequada à questão de investigação. A definição da questão de investigação é um dos passos mais importantes da investigação (Yin, 1994) e é crítica para a escolha de uma estratégia adequada (Yin, 1994). A questão definida para este trabalho foi: Como se

estruturam os processos de trabalho das equipes ágeis autogerenciadas de desenvolvimento de software no contexto de organizações autogerenciadas? Questões do tipo “Como” apontam para a adequação de estudos explanatórios (Yin, 1994), mais bem abordados por estudos de caso, histórias e experimentos que por inquérito (Yin, 1994). Saliente-se que o “como” da questão não se limita a um caráter descritivo dos processos de trabalho, mas envolve a explicação de como o contexto organizacional e dos projetos levam à estruturação dos processos de trabalho e dos processos sociais subjacentes. Assim, esta investigação procura formular e generalizar teoria explicativa da organização e dos processos de trabalho de equipes autogerenciadas de desenvolvimento de software. A questão de pesquisa também aponta para eventos contemporâneos em que se busca investigar comportamentos espontâneos, não manipulados, o que torna o estudo de caso mais adequado que histórias e experimentos (Yin, 1994). Dessa forma, o estudo de caso é uma estratégia adequada à questão de investigação.

A investigação deve ser integrada. A questão da investigação, os objetivos da investigação e os métodos de investigação devem estar combinados (Stuart et al., 2002) e o plano de investigação deve envolver a questão de investigação, os objetivos da investigação e a definição das unidades de investigação (Yin, 1994). Este estudo assenta no alinhamento entre a questão da investigação, os objetivos da investigação, as unidades de observação e os métodos de investigação. Este alinhamento é assegurado por processo de formulação articulada e desdobrada destes componentes.

A revisão da literatura é tarefa da maior importância. Nos estudos de caso, a revisão da literatura deve identificar o estado da investigação do tópico, permitir construir o quadro teórico e determinar o contributo do estudo para o conhecimento científico (Merriam, 1998) e deve adotar abordagem holística (Gummesson, 1991), a qual facilita a investigação da complexidade (Stake, 2000a). Neste estudo, a revisão da literatura consistiu em livros publicados nas áreas das Ciências Sociais, em especial da Sociologia e da Psicologia Social, e da Engenharia de Software, e artigos e eventos indexados nas plataformas *Web of Science* e *Scopus*. Foi utilizada uma combinação de termos relativos a equipes e organizações (ex: *teams, work groups, organisations*) e aos objetivos específicos de estudo (ex: *cooperation, collaboration, autonomy, self-organizing*). Adicionalmente, foram realizadas pesquisas utilizando a ferramenta *Google Scholar* a partir de referências apontadas por trabalhos pesquisados e a partir de necessidades de explicação de conceitos específicos surgidas durante a produção do trabalho.

As unidades de análise desempenham papel fundamental na integração da investigação. Elas podem ter diferente natureza organizacional (Jensen & Rodgers, 2001), implicam as fontes de evidência que são investigadas para recolher dados (Rowley, 2002) e relacionam a teoria com a empiria no estudo realizado (Yin, 2003). Neste estudo, as unidades de investigação consistem em práticas rotinizadas ou não rotinizadas que expressam a agência dos membros das equipas estudadas. Desta forma, se admite que, do ponto de vista empírico e teórico, os comportamentos são mais importantes do que as unidades orgânicas (departamentos, equipas), as funções (concepção, desenvolvimento, teste, melhoria) e cargos (desenvolvedor, gestor). Esta opção é coerente com o quadro teórico adotado e implica, no plano metodológico, a observação participante e a tipificação dos comportamentos observados.

No plano da investigação, foi realizada uma produção qualitativa de dados, suportada em observação participante, bem como em análise documental de artefatos tecnológicos e não-tecnológicos. A coleta de informações ocorreu durante um período de pouco mais de três anos, de abril de 2019 a julho de 2022, no escritório do Porto, que concentra o maior número de *minders*, como são chamados os trabalhadores da Mindera, embora as equipas estudadas contassem também com pessoas em outros locais, em trabalho remoto. Em relação às equipas, embora seja difícil caracterizar o que é típico em uma organização com poucos processos formais e grande fluidez de papeis, em que as formas de trabalho são construídas organicamente e autonomamente por cada equipa, pode-se dizer que as equipas observadas representam os contextos mais comuns na Mindera. São equipas que utilizam métodos ágeis, o que é comum a praticamente toda a organização, e particularmente métodos com base no *Scrum*, o que também é o mais comum na organização. A composição das equipas, com papeis como *Product Owner*, *Backend Developers*, *Frontend Developers* e *Quality Assurance Engineers*, também é a configuração mais típica na organização. As equipas estudadas também cobrem os contextos mais comuns da relação com os clientes, sendo uma equipa formada exclusivamente por *minders*, uma que inclui também funcionários do cliente e outra em que a participação de pessoas do cliente ocorria de forma não contínua. Além da observação das equipas em que fui *Product Owner*, estive também em constante contato com pessoas de outras equipas e as equipas observadas nunca pareceram fora da normalidade organizacional em algum aspecto. Logo, embora cada equipa na Mindera possua suas próprias características, pode-se dizer que as equipas estudadas são tão típicas quanto possível no contexto da organização.

A natureza eminentemente contextual da ação coletiva nas organizações ressalta a importância da investigação no terreno (Friedberg, 1993). Conforme Gouldner (1954, p.17), “ninguém que estuda um grupo estará muito errado se aproximar-se dele e, por quaisquer métodos que estejam disponíveis, observar tudo que puder”. A análise do sistema organizacional requer a observação das ações dos seus membros de forma a permitir uma confrontação constante entre a teoria e a realidade empírica. Nesse sentido, a observação direta é a única forma de “captar os comportamentos no momento em que eles se produzem e em si mesmos, sem a mediação de um documento ou de um testemunho” (Quivy & van Compenhoudt, 1998, p.196). Essa ausência de um elemento intermédio ajuda a reduzir as camadas de subjetividade próprias da pesquisa social, sendo essa a maior vantagem da observação (Gil, 2008). Esta investigação adota a observação direta, mais especificamente a observação participante, em que o investigador assume o papel de membro do grupo observado (Gil, 2008), como principal método de recolha de dados.

A observação participante requer um trabalho constante de registro dos eventos observados. O registro das observações em um diário de campo é utilizado intensivamente na pesquisa social qualitativa, particularmente nas pesquisas de campo (Holly & Altrichter, 2015). O investigador não pode confiar em sua memória, pois a memória é seletiva e detalhes importantes podem ser esquecidos, e também não é conveniente fazer o registro no momento em que os eventos acontecem (Quivy & van Compenhoudt, 1998). Dessa forma, o registro deve ser realizado logo após a observação. Nesta investigação, situações observadas e consideradas relevantes foram capturadas em um *Log Book*, um documento localizado na nuvem, na ferramenta Google Docs, acessível a todo momento pelo investigador. Cada evento foi registrado com um título, a descrição da situação, a data e algumas notas e análises relevantes para o entendimento do contexto. Sempre que possível, o registro foi realizado logo após o evento observado, sendo que todos os registros foram feitos, no mais tardar, ao final do dia da ocorrência do evento. O *Log Book* contém os nomes reais das pessoas, de forma a facilitar a posterior recapitulação dos acontecimentos. Na redação do texto, os nomes foram anonimizados pela adoção de pseudônimos na descrição de cada evento. O registro quase imediato dos eventos no *Log Book* permitiu a coleta dos dados de forma mais exata e detalhada.

A observação participante requer cuidado na seleção e na validação dos eventos observados. Para selecionar os eventos que possam trazer mais contributos, o investigador deve estar atento à reprodução dos comportamentos e às relações deles com a teoria (Quivy & van Compenhoudt, 1998). A experiência do investigador também ajuda nessa seleção. Uma característica da observação

participante é que a experiência do observador é considerada importante e uma fonte legítima de dados (Brewer, 2000). No caso da investigação em questão, o investigador tem larga experiência em projetos de desenvolvimento de software utilizando métodos ágeis, o que permitiu separar situações corriqueiras nesse tipo de projeto daquelas derivadas do autogerenciamento das equipes e da organização. Em relação à validação das observações, a observação participante permite que o investigador não apenas estude a experiência e o comportamento diários dos sujeitos em seus contextos, mas também que possa questioná-los acerca de duas interpretações dos fatos (Waddington, 2004). Percepções subjetivas do investigador foram, sempre que possível, validadas direta ou indiretamente com os envolvidos por meio de perguntas sobre suas opiniões e sentimentos. Assim, a experiência do investigador na área, em conjunto com a busca por clarificar as subjetividades envolvidas nas situações observadas, permitiram a coleta e registro de informações mais detalhadas e confiáveis.

Um potencial problema da observação direta é o impacto do observador no observado. O observador pode ser visto como um intruso (Creswell, 2007) e causar algum efeito nos observados, que podem se sentir inspecionados e alterar seu comportamento (Gil, 2008), adotando uma postura de representação (Somekh & Jones, 2015) e perdendo, como consequência, a espontaneidade (Gil, 2008). No caso concreto, porém, a interferência do investigador no ambiente não parece ter tido impacto relevante no comportamento dos sujeitos observados. Embora a realização de uma investigação de doutoramento e o uso da Mindera como estudo de caso não tenha sido mantido em segredo, tendo esse assunto surgido em algumas poucas e breves conversas, os detalhes sobre a investigação nunca foram discutidos e nunca houve uma percepção de que as pessoas estavam a se sentir observadas. No trabalho diário, o fato de a Mindera ser parte de um estudo de caso passou praticamente despercebido.

A qualidade dos dados e das inferências depende da validade da investigação. A validade é assegurada pela triangulação, a qual assenta na diversidade de fontes e métodos de recolha de dados (Hartley, 2004; Patton, 1987), e constitui esforço para assegurar que os dados recolhidos e a sua interpretação são adequados (Stake, 2006). Esta investigação assegura a triangulação de fontes, de métodos e de teorias.

Em relação às fontes de dados e métodos de recolha de dados, foi realizada, como complemento à observação participante, uma análise documental. Em projetos que utilizam métodos ágeis, não é comum a geração de muita documentação escrita. Porém, o projeto costuma ser rico em

informações inseridas em softwares de gestão, quadros informacionais e outras mídias. Assim, foi realizada uma análise documental de forma a capturar esses dados. Diversos textos, como o *Handbook* da empresa (Mindera, 2018), textos escritos por pessoas da empresa em blogs e outros meios digitais, e entrevistas, divulgadas na internet, com pessoas da empresa, constituíram material relevante para a análise da organização. Além disso, recorreu-se a investigações acadêmicas, ambas teses de mestrado, realizadas anteriormente na organização (Cardoso, 2016; Madureira Junior, 2020). Embora com foco e abrangência distintas desta investigação, esses trabalhos foram muito úteis para identificar eventuais inconsistências com os resultados obtidos nesta investigação. Dessa forma, a utilização de outros textos resultou no aumento da confiabilidade dos dados.

Em relação à teoria, a validade de um estudo de caso não pode prescindir de um quadro teórico consistente. A teoria possui papel fundamental nos estudos de caso, pois é quem guia a coleta e a análise dos dados (Yin, 1994) e dá sentido aos dados encontrados (Hartley, 2004). Na Engenharia de Software, por ser uma área de origem e natureza práticas, pouca atenção foi dada à formalização de teorias, embora exista muita teoria implícita subjacente à área (Johnson et al., 2012). É importante, então, explicitar e submeter essa teoria a um tratamento científico sério como forma de evoluir a Engenharia de Software (Johnson et al., 2012). Uma reconstrução teórica que concilie o conhecimento tácito dos participantes investigados e o conhecimento acadêmico requer uma abordagem reflexiva (Burawoy, 1998). Assim, a partir de um quadro teórico inicialmente proposto, estabeleceu-se uma relação dialógica entre teoria e empiria, com a teoria a ajudar na validação da observação empírica e com as informações do terreno a ajudar na reflexão teórica e no alargamento e refinamento da teoria adotada.

O quadro teórico não deve ser excessivamente restritivo. O quadro teórico deve integrar teorias alternativas (Yin, 1994), permitindo maior abrangência teórica e subsídios para a triangulação de teorias. A utilização de apenas uma teoria limita a análise a alguns aspectos, enquanto outros são deixados de lado (Walsham, 2002). O quadro teórico adotado no trabalho enfatiza diferentes aspectos: a composição da agência humana e não humana; as relações sociais, incluindo as suas dimensões racionais, emocionais, motivacionais e comunicacionais; os tipos de ações sociais, incluindo as estratégias, os expedientes e as rotinas; os impactos da agência, incluindo a tensão, a contradição e os paradoxos, as consequências intencionadas e não intencionadas. Logo, frente aos diversos aspectos a serem abordados no trabalho, optou-se por compor o quadro teórico com elementos de diferentes teorias.

Como contributo para a comunidade acadêmica e para a indústria, espera-se que os resultados alcançados possam ser úteis para outros casos e não apenas para os casos em estudo. Embora o estudo de caso não permita uma generalização das conclusões para a população, é possível o processo de transferibilidade (Lincoln & Guba, 2000) ou generalização analítica (Hartley, 2004) ou generalização naturalística (Gomm et al., 2000; Stake, 2000a). Para isso, é fundamental prover detalhes dos contextos estudados e das situações observadas, com o uso de descrição densa (Lincoln & Guba, 2000; Schofield, 2000). Nesse sentido, buscou-se descrever com detalhes as situações, de forma a fornecer ao leitor não apenas uma descrição dos eventos, mas também dos contextos em que os mesmos ocorreram.

“Essa coisa toda é apenas um experimento sociológico?
Não há uma resposta curta para isso, mas sim.”
Mindera *Handbook*, p.32, tradução nossa⁷

5 Estudo de Caso: A Mindera como uma Organização Autogerenciada

Este capítulo trata da apresentação dos resultados do estudo de caso realizado, obtidos por meio da observação participante e da análise documental. A organização alvo do estudo de caso, com seus valores, práticas e estruturas organizacionais, é descrita. Em seguida, são apresentados os resultados obtidos pela observação participante em três equipes de projeto. Episódios reais são relatados como forma de ilustrar e exemplificar o conteúdo apresentado.

O estudo de caso recorreu à observação participante por um período de aproximadamente três anos. O investigador exerceu a função de *Product Owner* em diversos projetos durante a observação. O investigador, no texto, é referenciado na primeira pessoa quando a visão apresentada é a do observador ou quando a situação descrita representou um aprendizado pessoal para o investigador. Quando o investigador aparece no texto pelo mero motivo de ser o *Product Owner* da equipe, a referência é feita na terceira pessoa. É de salientar, ainda, que a empresa autorizou o uso de seu nome real. Os nomes das pessoas, porém, são fictícios, e são utilizados nomes de personagens importantes na história das Ciências da Computação.

5.1 A Organização

A organização observada no estudo de caso foi a Mindera *Software Craft*. A Mindera é uma empresa de desenvolvimento de software. Possui alguns produtos próprios, mas atua principalmente em projetos para clientes, apoiando o desenvolvimento de seus produtos. A Mindera está presente em diversos locais, nomeadamente, por ordem cronológica, em Portugal, Reino Unido, Estados Unidos, Índia, Romênia e Brasil. Conta ainda com diversas pessoas em outros países a trabalhar remotamente. A observação foi realizada na cidade do Porto, em Portugal, local que concentra a maioria das pessoas (em setembro de 2022, cerca de 54% dos trabalhadores). As próximas seções abordam importantes aspectos que compõem o contexto organizacional em que as equipes de projeto atuam.

⁷ Texto original: Is this whole thing just a sociological experiment? There is no short answer for this, but yes.

5.1.1 Cultura organizacional

A cultura organizacional da Mindera é um aspecto importante para a análise do autogerenciamento. Por cultura organizacional, entende-se, neste trabalho, um conjunto partilhado de valores (Hofstede, 2003; Ouchi, 1985), definidos como preferências gerais por um estado de coisas em relação a outros (Hofstede, 1998; Hofstede, 2003), que influenciam os comportamentos dos indivíduos de uma organização (Hofstede, 1998; Kirkman & Shapiro, 2001). Alguns princípios norteadores da cultura da organização estão presentes no *Handbook* da Mindera (Mindera, 2018). O *Handbook* é um documento que “ajuda a começar a entender nossos valores e como tomamos decisões como uma equipe e como uma organização” (Mindera, 2018, p.4). Os princípios citados são: colabore; produza um trabalho incrível; cuide dos outros; e fale abertamente. Esses princípios enfatizam a importância atribuída às pessoas e à colaboração e comunicação entre elas como o caminho para atingir os melhores resultados.

A Mindera não possui uma missão ou uma visão definida. O que há de mais próximo é uma espécie de *slogan*, que representa alguns dos valores da empresa: “Nós construímos produtos dos quais temos orgulho, com pessoas que amamos”. A frase enfatiza a satisfação com o próprio trabalho, o que vai ao encontro da importância da motivação intrínseca no desenvolvimento de software, em especial a motivação derivada do próprio trabalho. Esse aspecto é também ressaltado pelo nome comercial da empresa, Mindera *Software Craft*, que caracteriza o desenvolvimento de software como um ‘artesanato’, não como uma ‘engenharia’ ou uma ‘indústria’. Essa visão está mais alinhada com as características do desenvolvimento de software descritas no capítulo 3. O *slogan* também destaca a importância das pessoas e de um bom ambiente de trabalho. A preocupação com o bem-estar dos *minders*, termo utilizado para se referir às pessoas que trabalham na Mindera, é constante por parte da organização. Essa preocupação existe desde o início da empresa, conforme pode ser visto no trabalho de Cardoso (2016). Esse é ainda um outro aspecto motivacional importante para os engenheiros de software.

Uma outra característica da cultura organizacional é a adoção do conceito de *wholeness* ou completude. A completude é uma característica das organizações Evolucionárias que defende que não deve haver uma separação entre o ‘eu, na empresa’ e o ‘eu, fora da empresa’, ou seja, que as pessoas não devem se forçar a ser diferentes na empresa (Laloux, 2014). Na Mindera, essa característica pode ser percebida em alguns detalhes e eventos específicos. Em uma discussão sobre dar mochilas para *notebook* para as pessoas da empresa, a completude foi citada explicitamente como um motivo para

não se costurar o logotipo da Mindera na mochila. Ficou definido que, como a mochila passaria a ser do indivíduo e não da empresa, cada pessoa poderia personalizar a mochila como quisesse. O mesmo é válido para o *notebook* e para o local de trabalho. Não há um código de vestimenta ou de comportamento para além do próprio bom senso das pessoas. As pessoas criam grupos e canais de comunicação de acordo com seus interesses, não apenas profissionais, mas também pessoais (mais detalhes na seção 5.2.2.8). A completude trata, assim, de ter a pessoa por inteiro, com suas características individuais, não buscando uma padronização de comportamentos.

A preocupação com a completude está manifesta em diversas passagens do *Handbook*.

“ÉS MAIS DO QUE O TEU TÍTULO. Os humanos são imprevisíveis. Não se pode substituir uma pessoa por outra da mesma forma que se trocam pneus num carro. Os locais de trabalho que tentam controlar a natureza humana tornam-se rapidamente infelizes. As pessoas que falam de si próprias em termos do seu título assustam-nos: ‘Sou um desenvolvedor, por isso faço coisas como esta’. Não. És uma pessoa em primeiro lugar e um programador em segundo. Mostra as tuas verdadeiras cores. [...] És mais do que o teu título. Traz-te a ti mesmo (arestas ásperas e tudo) para o trabalho todos os dias, não a tua fantasia de "desenvolvedor" ou "designer". [...] Os humanos são únicos. Gostas de música pop popular? Prefere a tua secretária coberta com girassóis? Não há necessidade de a esconder. Seja você mesmo. É assim que te vais encaixar aqui.” (Mindera, 2018, p.14, tradução nossa⁸).

Diversos outros aspectos da cultura organizacional da Mindera serão detalhados nas seções subsequentes. Como exemplos, pode-se citar a responsabilidade total, a descentralização radical das estruturas e das decisões e a prevalência da confiança sobre o controle. De forma geral, ao se analisar valores opostos, com base nas dimensões de valores culturais definidas por Hofstede (2003), pode-se dizer que na Mindera (i) valoriza-se uma distribuição igualitária de poder, mais do que a hierarquia e o autoritarismo; (ii) valoriza-se, a depender do contexto, tanto o individualismo quando o coletivismo, sendo o individualismo valorizado e incentivado quanto à expressão da personalidade e à busca do desenvolvimento pessoal, enquanto a valorização do coletivismo se sobressai nas atividades laborais, em especial nas que possuem impacto grupal; (iii) valoriza-se mais a flexibilidade e a informalidade do que a previsibilidade e a formalidade, o que indica uma alta tolerância à incerteza; (iv) valoriza-se mais a inovação que a tradição; (v) valoriza-se tanto a realização de tarefas e a consecução de objetivos quanto a construção dos relacionamentos, com alguma prevalência para o último; (vi) valoriza-se mais a cooperação e a modéstia do que a competição e a assertividade.

⁸ Texto original: YOU'RE MORE THAN YOUR TITLE. Humans are unpredictable. You can't replace one person with another the same way you swap tires on a car. Workplaces that try to control human nature become miserable fast. People who talk about themselves in terms of their title freak us out: "I'm a *Developer*, so I do things like this." No. You're a person first and a *Developer* second. Show your true colors. [...] You are more than your title. Bring yourself (rough edges and all) to work each day, not your "*Developer*" or "designer" costume. [...] Humans are unique. Do you love popular Pop Music? Do you prefer your desk covered with sunflowers? There's no need to hide it. Be yourself. That's how you'll fit in here.

5.1.2 Estrutura organizacional

A Mindera é uma empresa com uma estrutura radicalmente descentralizada. Como é característico em organizações autogerenciadas (Martela, 2019) a relação supervisor-subordinado praticamente inexistente. A empresa não possui um organograma ou uma estrutura hierárquica formalizada. As unidades seguem um agrupamento de mercado (Mintzberg, 2004), visto que as pessoas estão, em sua maioria, agrupadas em projetos, cada um deles responsável por desenvolver produtos ou prestar serviços para um determinado cliente. Ainda em conformidade com as características do agrupamento de mercado (Mintzberg, 2004), as unidades possuem um considerável grau de autonomia, controlam seu próprio processo e recorrem principalmente ao ajustamento mútuo para a resolução de problemas. Pode-se dizer ainda que a estrutura organizacional da Mindera tem as características das organizações evolucionárias descritas por Laloux (2014). Mais especificamente, a Mindera se assemelha à estrutura em equipes paralelas (Laloux, 2014), em que a organização se estrutura em equipes com alto grau de autonomia apoiadas por uma equipe de suporte relativamente pequena que realiza atividades meio que não valeria a pena replicar em todas as equipes, como a gestão administrativa e da infraestrutura física da empresa. Na Mindera essa equipe de suporte, chamada de equipe de operações, corresponde a cerca de 8% do total de pessoas. As demais pessoas possuem funções diretamente ligadas aos projetos.

A descentralização radical adotada pela Mindera é proposital e adotada desde o nascimento da empresa. Sofia Reis, uma fundadora da Mindera, explica que, desde o início, optou-se por não ter pessoas gerenciando pessoas: “Por que não temos pessoas a gerenciar outras pessoas [...] A resposta curta é porque acreditamos que as pessoas não precisam ser gerenciadas.” (Reis, 2015). De fato, no *Handbook* da empresa, pode-se ler “Nós não temos um organograma interno” (Mindera, 2018, p.18). Esta recusa da hierarquia formal é justificada pela prevenção de “gargalos” que atrasam decisões, de “escadas” de promoção hierárquica que ninguém vai subir e de “comandantes” que não substituem mentores e colaboradores. De forma mais incisiva, é dito que “Se vieste para subir uma escada, estás no lugar errado. Aqueles que querem aparecer e dizer às outras pessoas o que fazer não duram muito tempo” (Mindera, 2018, p.18).

A organização é composta por equipes de projetos com grande autonomia. Cada uma dessas equipes trabalha em projetos específicos para clientes, o que é o cenário perfeito para a adoção da estrutura de equipes paralelas (Laloux, 2014). A maioria das pessoas faz parte de apenas uma dessas equipes, embora não seja raro que alguém faça parte de mais de uma equipe. Esse último cenário é

mais comum a alguns papéis, como do de *Product Owner*, e a pessoas com grande experiência ou com algum conhecimento específico que podem prestar apoio simultaneamente a mais de uma equipe.

As equipes de projeto possuem as pessoas, as habilidades e os conhecimentos necessários para executar o trabalho cotidiano, e organizam-se de forma dinâmica e flexível. Embora os membros das equipes de projetos possuam papéis primários, como *Product Owner* (PO), *Backend Developer* (BE), *Frontend Developer* (FE) ou *Quality Assurance* (QA), esses papéis são fluidos. Um conceito largamente incorporado na organização é de que o papel é apenas o ponto de partida para as atividades do indivíduo. Assim, executar atividades não alinhadas com o papel primário depende apenas da necessidade do projeto e da capacidade do indivíduo. É comum que um PO realize algum trabalho de QA, que um BE faça algumas tarefas de FE e vice-versa, que alguém com algum outro papel faça as vezes de PO na ausência deste último, e assim por diante. Não há também nenhuma hierarquia formal entre esses papéis.

Além das equipes de projetos, há uma equipe de Operações. A equipe de Operações é responsável por tarefas transversais como recrutamento e seleção, finanças, gestão da infraestrutura física dos escritórios, segurança da informação, infraestrutura tecnológica etc. Essa equipe também não possui hierarquias formais e os papéis são fluidos, embora, assim como acontece nas equipes de projetos, cada pessoa tenha um ou alguns papéis principais.

5.1.3 Práticas organizacionais

Os valores da Mindera estão refletidos em suas práticas organizacionais. Na seção 5.1.1 foram descritos alguns valores mencionados em documentos organizacionais. Valores são aqui entendidos como um conjunto de princípios, que se traduzem em normas ou comportamentos aceitáveis ou esperados para os indivíduos de uma organização, e que influenciam os comportamentos desses indivíduos (Bell et al., 2014; Sullivan et al., 2001). Porém, valores professados, descritos em documentos e propagados pela organização não se traduzem necessariamente em valores realmente compartilhados, aqueles aceitos e praticados pelos indivíduos, e que se manifestam no trabalho cotidiano e nos processos de tomada de decisão (Crozier, 1989; Titov & Umarova, 2017; Yeatts & Hyten, 1998). Na Mindera, os valores descritos e propagados pela organização são, em geral, compartilhados pelos indivíduos e refletem-se nas práticas organizacionais. De forma ilustrativa, algumas dessas práticas são detalhadas nas seções a seguir.

5.1.3.1 Tomada de decisão e atribuição de responsabilidades

Na Mindera as decisões são radicalmente distribuídas, e é utilizado o conceito de responsabilidade total (Laloux, 2014). Sofia Reis, cofundadora da Mindera, explica que “Todos na empresa são responsáveis por tudo o que acontece. Não há ‘isso não é o meu trabalho’, a menos que queiras receber um olhar estranho e uma resposta apropriada que o coloque de novo no lugar da responsabilidade” (Reis, 2015).

O conceito é detalhado no *Handbook* da Mindera:

“Esperamos que todos deem um passo à frente e sejam donos de uma parte do projeto. É como jogar basquetebol: Quando alguém lhe passa a bola, estás encarregado do que fazer com ela a seguir. [...] Na Mindera tens uma quantidade incrível de liberdade e autonomia. Isso vale para todos. Cabe-lhe a si descobrir como abordar um problema. Ninguém o vai obrigar a fazê-lo à sua maneira. Sabemos que isso parece fantástico, mas eis a questão: com a liberdade vem uma tonelada de apropriação e responsabilidade. A vida é fácil quando alguém lhe diz o que deve fazer. Também é aborrecido, e impede-o de estar investido no que estás a fazer.” (Mindera, 2018, p.13, tradução nossa⁹).

“Ninguém vai segurar sua mão. Este é um lugar movimentado, e muitas vezes estará por sua conta para resolver as coisas. Não tenha medo de pedir ajuda, mas não confie nos outros para lhe segurar a mão. Pode sentir-se tentado a dizer algo como ‘Seria bom se alguém organizasse o [servidor, cozinha, mobiliário]’. Na Mindera, você é essa pessoa” (Mindera, 2018, p.15, tradução nossa¹⁰).

A responsabilidade total é notada em diversos aspectos. Um deles é no aspecto financeiro. Conforme será detalhado na seção 5.1.3.4, a distribuição de lucros da Mindera é feita de forma igualitária. Assim, todas as receitas, independentemente do projeto que a gerou, tem impacto positivo na recompensa de todos os *minders*. Todos os custos, sejam eles de um projeto específico ou da organização de forma geral, têm impacto negativo na recompensa de todos os *minders*. Essa característica torna todos mais responsáveis quanto a custos desnecessários e a potenciais receitas.

Em relação aos custos, diversos comportamentos de cuidado para evitar custos desnecessários podem ser observados. É comum ver pessoas em busca de ferramentas gratuitas antes de solicitar a aquisição de ferramentas pagas. Em várias ocasiões, a uma pergunta a respeito da

⁹ Texto original: We expect everyone to step up and own part of the project. It's kind of like playing basketball: When someone passes you the ball, you're in charge of what to do with it next. [...] You have an incredible amount of freedom and autonomy at Mindera. That goes for everyone. It's up to you to figure out how to approach a problem. No one is going to make you do it their way. We know that sounds awesome, but here's the rub: With freedom comes a ton of ownership and responsibility. Life is easy when someone is telling you what to do. It's also boring, and it prevents you from being invested in what you're doing.

¹⁰ Texto original: NOBODY'S GONNA HOLD YOUR HAND. This is a busy place, and you'll often be on your own to figure things out. Don't be afraid to ask for help, but don't rely on others to hold your hand. You might be tempted to say something such as “It would be nice if someone would organize the [server, kitchen, furniture].”. At Mindera, you are that someone.

existência de licenças de determinados softwares correspondeu uma sugestão de um software gratuito ou mais barato. A aquisição de licenças abrangentes é discutida à exaustão. Como exemplo, embora o *Slack*, aplicativo de mensagens instantâneas, seja uma peça fundamental na comunicação da organização, a Mindera, por muito tempo, utilizou a versão gratuita do software. A principal desvantagem da versão gratuita é que ela tem um limite para o histórico das conversas. Com o uso frequente da ferramenta, por muitas pessoas, o histórico era mantido por poucos dias. Assim, conversas em que decisões importantes foram tomadas não ficavam disponíveis por muito tempo. Embora fosse algo que traria benefício a todos, o custo de passar a uma versão paga era considerável. Diversas pessoas participaram dessa discussão, seja para sugerir ferramentas seja para participar de pilotos para a avaliação dessas sugestões. Opiniões sobre a aquisição da versão paga do software variavam. A discussão foi iniciada e retomada diversas vezes. Em certo ponto, o aumento da quantidade de pessoas, e a consequente redução na disponibilidade do histórico, somado à conclusão de que nenhum outro software trazia todos os benefícios que o *Slack* apresentava para a forma de trabalho da Mindera, finalmente foram suficientes para dissipar as resistências e a versão paga do *Slack* foi adquirida. Em um caso semelhante, da aquisição de licenças do software Miro, cuja versão gratuita era majoritariamente utilizada pelos *Product Owners*, a conclusão foi diferente. Alternativas foram apresentadas e a aquisição das licenças da versão paga não seguiu adiante.

Outros episódios também demonstram a preocupação das pessoas em evitar custos desnecessários ou em prestar contas dos custos assumidos. Quando novas versões de softwares são adquiridas, os custos dessas aquisições são divulgados no *Slack*. O mesmo acontece com os resultados das revisões salariais. Periodicamente há uma revisão dos softwares que são pagos por utilizador, com a remoção de contas inativas, o que traz uma redução de custos que é divulgada para toda a empresa. A Mindera assume os custos de alguns eventos que são organizados pelos próprios *minders*, como festas e viagens, e os organizadores sempre têm a preocupação de seguir o processo de aconselhamento, consultando pessoas da área financeira, e de posteriormente divulgar os custos do evento. Como esses custos têm impacto para todas as *minders*, as pessoas responsáveis por planejar e executar autonomamente os eventos sentem que são eles, e não a área de Operações ou os responsáveis pelas atividades financeiras da organização, os responsáveis também por prestar contas.

A responsabilidade total também é observável em outros aspectos, notadamente na disponibilidade das pessoas para assumir tarefas que não são suas responsabilidades primárias. Para exemplificar, pode-se citar um caso em que uma pessoa da equipe de Operações pediu ajuda aos

desenvolvedores. Ela enviou uma mensagem no *Slack* para explicar o problema que a equipe de Operações tinha em mãos. Resumidamente, uma fabricante de computadores havia divulgado uma lista de número de séries que precisavam ser enviados para *recall*. A equipe de operações tinha a lista de números de série dos computadores da Mindera. Como ambas as listas eram extensas, a pergunta lançada no *Slack* era se seria possível fazer a comparação das listas de forma automatizada. Prontamente, vários desenvolvedores não apenas se prontificaram a ajudar, mas começaram a enviar suas soluções e discutir qual a melhor. Em pouco mais de uma hora o problema já estava resolvido.

A responsabilidade total é praticada e, até certo ponto, é também exigida de pessoas que não a estejam a praticar. Por exemplo, em mais de uma ocasião, algumas pessoas espontaneamente iniciaram tarefas de organização e limpeza de salas, mesmo que não tenham sido elas as responsáveis pela desorganização. Muitas vezes essas iniciativas são seguidas de uma mensagem no *Slack* para solicitar que as pessoas tenham mais responsabilidade no futuro. Essa mesma exigência de uma responsabilização mais abrangente é adotada nos projetos, conforme discutido em diversos pontos mais à frente.

Em complemento à responsabilidade total, para a tomada de decisão é utilizado o processo de aconselhamento (Hamel, 2011; Laloux, 2014), discutido na seção 2.11.5. Esse processo é ainda complementado pela iteratividade, em que decisões são tomadas, mesmo que não sejam ótimas, e melhoradas a seguir. O *Handbook* explica esse processo da seguinte forma:

“Para que algo avance, decisões têm de ser tomadas. Qualquer pessoa pode tomar qualquer decisão depois de se aconselhar com todos que serão significativamente afetados, bem como com pessoas com experiência na matéria.

Quando quiser tomar uma decisão, faça uma pausa e pergunte: Sou a melhor pessoa para tomar esta decisão? (Isto é, a pessoa mais ligada à decisão, ou a pessoa com mais energia, perícia e experiência para a tomar?). Se não, pergunte à pessoa que pensa estar mais bem colocada para tomar a iniciativa. Se ela não o desejar, você poderá estar melhor colocado afinal de contas.

Se for a pessoa certa para tomar uma decisão, identifique aqueles com quem deve procurar aconselhamento. Aborde-os e explique-lhes o que está a fazer. (“Estou a jogar pelo processo de aconselhamento. Eis uma oportunidade que eu vejo. Esta é a decisão que me proponho a tomar. Pode dar-me o seu conselho?”). Também pode partilhar a quem mais está a pedir conselhos. Assim que tiver recebido conselhos e tomado a sua decisão, informe aqueles que consultou (e qualquer outra pessoa que deva saber).

Além disso, não seja demasiado rápido a julgar as decisões/escolhas de outra pessoa. Houve certamente razões válidas para tomar essa decisão, o que não significa que não possa ser alterada. Aprender e iterar.” (Mindera, 2018, p.18, tradução nossa¹¹).

Vicente (2016), citando uma conversa com um fundador da empresa, relata a resposta que recebeu ao perguntar sobre tomadas de decisão:

“[...] toda a gente [...] pode tomar uma decisão desde que passe por um processo de aconselhamento. Isto significa procurar aconselhamento de 1) todas as pessoas que serão afetadas de forma significativa, e 2) pessoas com experiência na matéria. O aconselhamento recebido deve ser tomado em consideração. O objetivo não é criar um compromisso enfraquecido que satisfaça os desejos de todos. Trata-se de aceder à sabedoria coletiva na procura de uma decisão sólida.” (Vicente, 2016, tradução nossa¹²)

Deve-se salientar que a tomada de decisão com base no processo de aconselhamento é diferente de uma abordagem democrática com a participação de todas as pessoas. Como explica Sofia Reis:

“Isto não é uma democracia. Tenho sido conhecida por dizer isto frequentemente, e muitas vezes como resposta a ‘Como é que se tomam decisões sem gestores?’. As decisões são tomadas pelas pessoas que serão afetadas pela decisão, e apoiadas pela informação mais relevante (isto poderia incluir o contributo de um especialista, de dentro ou de fora da organização). Para esclarecer, deixem-me dizer-vos como as decisões não são tomadas: com base na hierarquia. Uma coisa realmente simples; mas percebo, isto pode não parecer tão simples de conseguir, mas, repetidamente, quando as decisões são tomadas desta forma, estas são mais informadas, mais eficientes e têm em conta detalhes que não teriam sido considerados de outra forma. Na minha opinião, o processo democrático de votação esconde muita informação e joga demasiado na arena social. Por outro lado, se as pessoas discutem as suas ideias e apresentam os seus argumentos, surgem novas ideias, pensamentos e soluções. Já vi isto acontecer, e a beleza disto é que essas novas ideias não teriam surgido se tivéssemos optado pelo processo de votação. Pode-se obviamente misturar as duas coisas, e também compreendo que para certas situações podemos também optar pela votação por uma questão de rapidez [...] Abrace a discussão como um processo que traz à superfície argumentos e gera novas ideias. Os resultados valem bem a pena: as pessoas sentem-se envolvidas, ouvidas e capacitadas.” (Reis, 2015, tradução nossa¹³).

¹¹ Texto original: For something to move forward, decisions need to be made. Anyone can make any decision after seeking advice from everyone that will be meaningfully impacted, as well as from people with expertise in the matter. When you want to make a decision, pause and ask: Am I the best person to make this decision? (That is, the person most closely linked to the decision, or the person with most energy, skill, and experience to make it?). If not, ask the person you think is better placed to take the initiative. If he/she doesn't want to, you might be best placed after all. If you are the right person to make a decision, identify those from whom you should seek advice. Approach them and explain what you are doing. (“I'm playing by the advice process. Here is an opportunity I see. This is the decision I propose to take. Can you give me your advice?”). You can also share who else you are asking for advice. Once you've received advice and made your decision, inform those you consulted (and anyone else who should know). Also, don't be too quick to judge someone else's decisions/choices. There was surely valid reasons to make that decision, which doesn't mean it cannot be change. Learn and iterate.

¹² Texto original: [...] everybody [...] can make a decision as long as they go through an advice process. This means seeking advice from 1) everyone who will be meaningfully affected, and 2) people with expertise in the matter. Advice received must be taken into consideration. The point is not to create a watered-down compromise that accommodates everybody's wishes. It is about accessing collective wisdom in pursuit of a sound decision

¹³ Texto original: This is not a democracy. I have been known to say this often, and many times as a response to “How do you make decisions without managers?”. Decisions are made by the people that will be impacted by the decision, and supported by the most relevant information (this could include an

Não há apenas vantagens nessa abordagem para a tomada de decisão. As decisões são tomadas a partir de discussões com as pessoas interessadas, o que pode levar a uma demora maior até mesmo que decisões democráticas, embora as decisões sejam mais participativas e tendam a ser melhores. Um exemplo do *trade-off* entre as vantagens e as desvantagens de um processo de tomada de decisão envolvendo um público mais alargado pode ser visto nas discussões sobre a aquisição de licenças pagas de software relatadas anteriormente. As discussões, especialmente a relativa ao *Slack*, exigiram muito esforço, mas as pessoas se sentiram ouvidas e envolvidas em um assunto que tem impacto direto em suas vidas, tanto em termos do trabalho (aquisição da versão paga) quanto em relação ao aspecto financeiro (impacto na distribuição de lucros).

Esse modelo de tomada de decisão permite, de fato, uma maior participação na tomada de decisão, e é motivo de satisfação para os *minders*. Em pesquisa realizada por Madureira Junior (2020), 81,5% dos entrevistados relataram que suas opiniões influenciam bastante ou muito as decisões da equipe, enquanto nenhum respondente informou que suas opiniões têm pouca ou muito pouca influência nas decisões da equipe (Madureira Junior, 2020). Não por coincidência, 81,5% dos entrevistados sentem-se bastante ou muito satisfeitos com os processos de tomada de decisão, enquanto 18,5% disseram ser indiferentes (Madureira Junior, 2020). Pode-se concluir, assim, que o processo radicalmente distribuído de tomada de decisão adotado pela Mindera repercute positivamente nos *minders*.

5.1.3.2 Recrutamento

O processo de recrutamento da Mindera passa, de forma geral, por quatro fases. A primeira fase é realizada na equipe de Operações, que identifica os currículos que estão alinhados com as necessidades da empresa. Após essa primeira triagem, há um segundo passo, que pode ser um teste ou uma entrevista mais curta, a depender da função que a pessoa vai exercer. Se for o caso de ser realizada uma entrevista, essa é feita por alguém que tem a mesma função para a qual a pessoa se candidatou. A terceira fase é uma entrevista mais longa e aprofundada do ponto de vista técnico, também realizada por pessoas que exercem a mesma função e, se for possível e se já houver essa informação ou indicação, por pessoas que vão trabalhar com o candidato caso ele seja aprovado. A

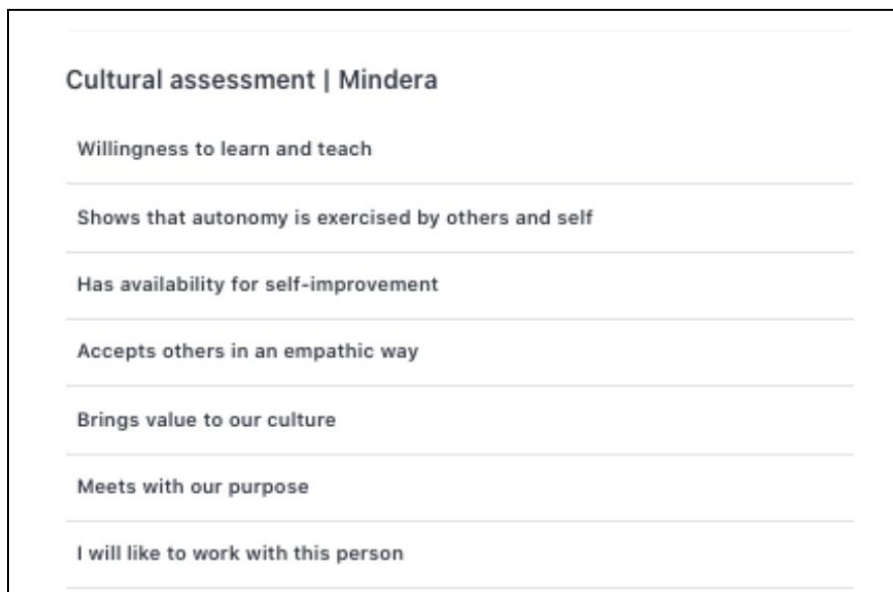
expert's input, from inside or outside the organisation). To clarify, let me tell you how decisions are not made: based on hierarchy. Simple stuff really; but I do get, this might not seem so simple to achieve, but time and time again, when decisions are made like this, these are more informed, more efficient and take into account details that would not have been considered otherwise. In my view, the democratic process of voting, hides a lot of information and plays in the social arena far too much. On the other hand, if people discuss their ideas and state their arguments, new ideas, thoughts and solutions arise. I've seen this happen, and the beauty of it, is those new ideas, would not have surfaced if we went for the voting process. You can obviously mix the two, and I also understand that for certain situations we can also choose voting for the sake of speed [...] Embrace discussion as a process that brings arguments to the surface and generates new ideas. The results are well worth it: people feel involved, listened and empowered.

última etapa é uma entrevista cultural, em que a forma de trabalho da Mindera é apresentada em mais detalhes e em que é avaliado se o perfil da pessoa e a cultura da empresa estão alinhados. Em todas essas fases, uma pergunta fundamental que precisa ser respondida pelos entrevistadores é se gostariam de trabalhar com aquela pessoa. Assim, além dos aspectos técnicos, é muito valorizado o aspecto pessoal. Dado o grau de interdependência existente nos projetos (discutido na seção 5.2.2.2), é fundamental que as pessoas se sintam confiantes não apenas nas capacidades técnicas do candidato, mas também nas características interpessoais.

Por fim, após o candidato ser aprovado e antes que receba uma proposta, são coletadas informações para que a proposta financeira seja justa para a pessoa e para os demais *minders*. Os entrevistadores são requisitados a apresentar comparações entre o candidato e outros *minders*. Assim, são feitas comparações do tipo ‘o candidato tem um nível semelhante ao do Antônio e um pouco acima da Ana’, ou ‘o candidato está um pouco acima do João e um pouco abaixo da Maria’, ou ainda ‘se o Nuno for um 5 e a Isabel for um 8, o candidato seria um 6’. Esse processo de triangulação é utilizado também na revisão salarial, descrita a seguir.

Figura 21

Aspectos culturais avaliados em entrevista.



Cultural assessment | Mindera

- Willingness to learn and teach
- Shows that autonomy is exercised by others and self
- Has availability for self-improvement
- Accepts others in an empathic way
- Brings value to our culture
- Meets with our purpose
- I will like to work with this person

Nota: "Ferramenta interna".

Um aspecto relevante no processo de recrutamento da Mindera é a valorização do alinhamento do indivíduo à cultura da organização. Como dito anteriormente, existe uma etapa do processo especificamente voltada a esse alinhamento. Nessa etapa, diversos pontos são avaliados, conforme

pode ser visto na Figura 21. Porém, é muito comum que um candidato não seja aprovado em uma das etapas anteriores, que estão mais voltadas para uma avaliação técnica, por causa de questões culturais. Durante o período de observação, realizei diversas entrevistas para a função de *Product Owner*. Alguns candidatos não seguiram para as etapas seguintes porque os entrevistadores identificaram tendências relevantes de uso do poder hierárquico, pouca flexibilidade quanto aos processos de trabalho, tendência a trabalhar de forma pouco colaborativa, dentre outros aspectos culturais. Em conversa com desenvolvedores que também costumavam realizar entrevistas, eles também relatavam casos semelhantes, em que um candidato não foi aprovado por ter se mostrado arrogante, pouco disposto a aprender ou por valorizar mais o individualismo que a colaboração. Também houve casos, esses mais raros, pelo menos nas etapas ‘técnicas’, em que o próprio candidato desistiu do processo ao perceber que não teria uma posição hierarquicamente superior ou que não havia um caminho para uma progressão hierárquica. Percebe-se, assim, que há um esforço relevante para recrutar pessoas que tenham mais possibilidades de se adequar à cultura da organização.

5.1.3.3 Avaliação e Remuneração

A Mindera não adota um processo tradicional de avaliação de desempenho. Como não há hierarquias, não há também avaliação por um superior hierárquico. Os processos de *feedback* são sempre feitos com base nas informações prestadas por pares, como é característico em organizações autogerenciadas (Hamel, 2011; Laloux, 2014; Lee & Edmondson, 2017; Martela, 2019). Mas mesmo o formato e a periodicidade são diferentes do que é mais comum nas empresas. Não há um processo de avaliação anual, avaliação por objetivos, questionários e critérios de avaliação ou outros mecanismos formais de avaliação comumente adotados. As avaliações, ou processos de *feedback*, como referido na organização, são, nesse sentido, mais informais, qualitativas e pessoais que o tradicional.

Os processos de *feedback* acontecem, em geral, em dois momentos. O primeiro é na renovação contratual. Quando um *minder* tem um contrato com prazo final definido e esse contrato vai ser renovado ou vai passar a um contrato sem prazo, é solicitado um *feedback* das pessoas da equipe que trabalham diretamente com o *minder*. O *feedback* para renovação de contrato é mais focado nos aspectos culturais, embora inclua também uma componente técnica. O que se quer saber é se a pessoa está contribuindo com a equipe, se se adequa à forma de trabalhar da Mindera, se os demais

integrantes da equipe gostam de trabalhar com ela etc. Não se entra muito em detalhes quanto ao nível de senioridade. Esse aspecto fica para os ciclos de revisão salarial, descritos a seguir. O principal objetivo é saber se a pessoa se adapta bem à equipe e à forma de trabalhar da Mindera. Muitas vezes, quando existem as duas possibilidades, é perguntado a quem está dando o *feedback* se renovaria o contrato com ou sem prazo. O que se quer saber, basicamente, é se a pessoa já se mostrou capaz de contribuir com o projeto e colaborar com a equipe ou se é necessário mais tempo para essa avaliação.

O segundo momento em que ocorre um processo de *feedback* é nos ciclos de revisão salarial. A Mindera não possui uma hierarquia de cargos, então não é possível ascender profissionalmente e financeiramente por meio de promoções a cargos hierarquicamente superiores. Como é comum em organizações autogerenciadas (Hamel, 2011; Laloux, 2014), a ascensão profissional acontece pela elevação do nível de senioridade do profissional. Embora não haja uma definição formal nesse sentido, a senioridade é comumente vista na empresa como a capacidade que a pessoa possui de contribuir com a equipe. A senioridade é avaliada durante os ciclos de revisão salarial com base no *feedback* das pessoas que trabalham com quem está a ser avaliado. Ou seja, a avaliação é feita por pares.

O processo de *feedback* nos ciclos de revisão salarial passa por uma série de etapas. Essas etapas foram construídas e melhoradas ao longo do tempo, conforme relatado em alguns textos (Reis, 2017a; Vicente, 2019; Mindera, 2021). Os ciclos de revisão são abertos periodicamente, normalmente a cada quatro meses, ou seja, são cerca de três ciclos por ano. Quando os ciclos são abertos, há duas formas de uma pessoa ser incluída. A primeira é por meio de uma autoproposta. Na autoproposta, o *minder* utiliza o sistema Mindera People para submeter uma proposta de aumento salarial. Nessa proposta, o *minder* especifica o valor do novo salário pretendido e adiciona comentários para justificar esse pedido. Também é possível enviar uma sugestão de autoproposta a um outro *minder*. Essa sugestão só pode ser visualizada pelo *minder* que recebeu a sugestão, e não implica uma inclusão imediata no ciclo de revisão salarial. A sugestão serve apenas de referência, e pode ser usada, a critério do *minder*, como argumento caso ele decida submeter uma autoproposta. A segunda forma de inclusão no ciclo de revisão salarial é a inclusão automática por tempo. Quando uma pessoa não teve seu salário revisado por um período maior que um ano, ela é automaticamente incluída no ciclo seguinte. A inclusão em um ciclo não implica em uma alteração do salário. Essa definição é feita nas etapas seguintes.

A etapa seguinte é a de obtenção de *feedbacks*. Os *feedbacks* são solicitados para cada pessoa incluída no ciclo de revisão salarial. A seleção das pessoas que serão solicitadas a prover *feedback* é

realizada por meio de um algoritmo que seleciona cinco pessoas utilizando, como critério de escolha, o tempo que essas pessoas trabalharam juntas com o *minder* que está recebendo *feedback* e as semelhanças entre habilidades e experiências. As pessoas selecionadas podem dar *feedback* ou não, a depender se se sentem confortáveis e capacitadas para tal. Quando uma pessoa reporta não ser uma boa escolha para dar *feedback*, isso é utilizado para melhorar o algoritmo. Também é possível que a pessoa escolhida para o *feedback* sugira uma outra pessoa, o que também é utilizado para melhorar o algoritmo. Assim, o algoritmo está sempre em uma “jornada de aprendizagem” (Mindera, 2021). Quando poucos *feedbacks* são obtidos, a contribuição de outras pessoas é solicitada. Quando não é possível conseguir um número adequado de *feedbacks* internamente, a ajuda de clientes e de outras pessoas pode ser requerida.

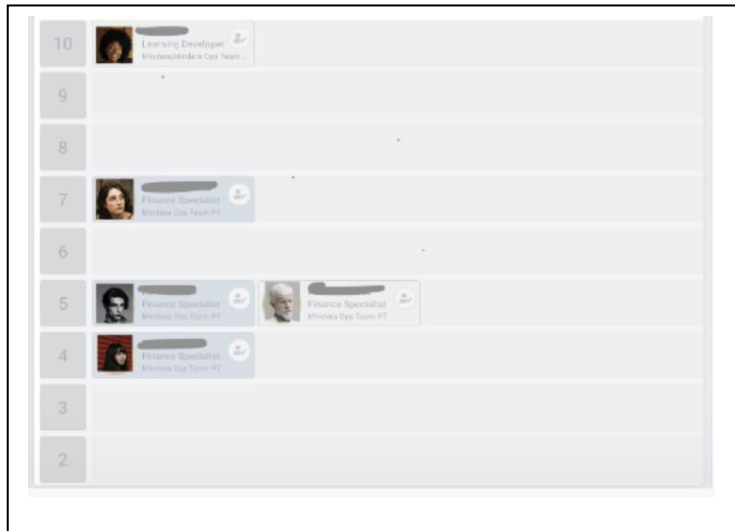
Os *feedbacks* são fornecidos em forma de comparação. Assim como acontece quando uma nova pessoa é contratada (ver seção 5.1.3.2), o *minder* que está incluído no ciclo de revisão é comparado relativamente a outras pessoas com a mesma função. Cada pessoa que fornece um *feedback* pode construir uma ou mais ‘*stacks* de comparação’ onde um nível relativo entre as pessoas é indicado, como pode ser visto na Figura 22. O nível é atribuído de acordo com o quanto a pessoa em questão contribui para a equipe e para o projeto. Ao mesmo tempo, a pessoa que fornece *feedback* pode indicar o nível de confiança que tem naquela avaliação. Além disso, pode também acrescentar comentário a respeito de cada pessoa incluída na *stack*. Assim, cada pessoa incluída no ciclo estará presente em várias *stacks*, construídas por pessoas diferentes. Essas *stacks* são então avaliadas para se determinar o nível relativo de senioridade de cada pessoa. Em alguns casos, mais *feedbacks* podem ser solicitados para resolver situações mais duvidosas. O objetivo é determinar qual o salário justo para aquela pessoa com base no valor relativo que ela traz para o projeto. Como resultado, pode ser atribuído um aumento igual, menor ou maior que o solicitado.

A última etapa do processo é a análise dos aumentos frente ao contexto da empresa. Se a soma dos aumentos for maior do que a capacidade da empresa de os conceder, serão priorizadas as pessoas que estão há mais tempo sem revisão salarial e aquelas que estão mais desenquadradas em relação ao salário avaliado como justo. Em alguns casos, a pessoa pode ter um aumento aprovado, mas ter esse aumento adiado para o ciclo seguinte para propiciar que pessoas em situações mais prioritárias tenham seus salários revisados. Também é realizada uma análise em relação a pessoas dos vários projetos, pois há uma tendência que as *stacks* apresentem mais comparações entre pessoas do mesmo projeto. O objetivo é que “todos estejam posicionados em uma relação balanceada

com os outros relativamente ao nível de habilidades e capacidades” (Reis, 2017a). No final do ciclo, um resumo das principais informações, como o número de propostas aceites e não aceites, o valor médio e total dos aumentos e a quantidade de revisões adiadas para o ciclo seguinte é divulgado.

Figura 22

Stack de comparação (dados fictícios).



Nota: “Ferramenta interna”.

A forma de análise de desempenho e definição de salários adotadas pela Mindera apresenta vantagens e desvantagens. Uma das desvantagens é o custo envolvido no processo. O conjunto das etapas, e principalmente a fase de análise dos *feedbacks*, exige um grande esforço para ser realizado, em um processo que costuma levar cerca de dois meses. Deve-se considerar que esse processo ocorre normalmente três vezes por ano. Assim, o custo é aparentemente bem maior do que seria com uma avaliação realizada com a participação de um número menor de pessoas com base em critérios mais formais. Uma outra desvantagem é que para determinados papéis pode ser difícil obter comparações confiáveis, o que pode preocupar algumas pessoas quanto à qualidade dos *feedbacks* utilizados na análise (Mindera, 2021). Por exemplo, enquanto é comum existirem vários BEs e FEs em um único projeto, é muito provável que exista apenas um PO. Assim, um PO pode ter dificuldade para dar *feedback* a respeito de um PO de outra equipe, pois eles não trabalham juntos no dia a dia, e outras pessoas da equipe podem ter dificuldade para comparar o PO com outros, pois podem conhecer de perto apenas o trabalho do PO da sua própria equipe. A equipe de revisores, nesses casos, pode precisar buscar informações de outras fontes, como os clientes e *Account Owners*, o que aumenta o custo e pode afetar a qualidade do processo.

As vantagens são diversas. Os *feedbacks* recebidos permitem uma análise mais bem informada. Os *feedbacks* são fornecidos por diversas pessoas, e pessoas que têm uma relação de trabalho próxima. Além disso, esse *feedback* é fornecido de forma qualitativa e abrangente. Em acordo com a literatura (Yeatts & Hyten, 1998), essas informações fornecidas por diversos pares permitem uma análise potencialmente mais precisa e mais holística do trabalho do *minder*. Quando a avaliação é feita por um superior, o avaliador nem sempre está próximo do trabalho diário do avaliado, e nem sempre tem o conhecimento técnico suficiente para fazer a avaliação. Nesse caso, a avaliação pode ser feita com base apenas de forma quantitativa ou com base em objetivos, deixando de considerar diversos outros aspectos importantes. Em um trabalho com tantas interdependências quanto o desenvolvimento de software, objetivos podem não ser cumpridos apesar de determinada pessoa ter feito um excelente trabalho, ou podem ser alcançados apesar de o trabalho daquela pessoa não ter sido tão bom. Uma análise focada em métricas como linhas de código escritas, número de funcionalidades entregues e quantidade de defeitos, por exemplo, não consegue capturar nuances como a qualidade do código escrita, as diferenças de complexidade entre as funcionalidades desenvolvidas pelos vários desenvolvedores, o tempo que um determinado desenvolvedor pode ter dedicado a ajudar os outros, o quanto a pessoa contribui com suas *soft skills* para o bom funcionamento da equipe etc. Por isso, desde o início, a busca foi por um processo que incorporasse todos esses aspectos, que estivesse “conectado com as habilidades e capacidades das pessoas, e não com a avaliação dos seus desempenhos” (Reis, 2017a). No processo adotado pela Mindera, os *feedbacks* fornecidos podem incorporar de forma mais qualitativa e holística esses aspectos.

Um outro ponto positivo é o nível de participação das pessoas e a promoção da autoconsciência. Segundo Vicente (2019), uma vantagem dessa abordagem é que ela “coloca cada pessoa à frente e no centro [do processo]. Cria um incentivo para [a pessoa] ter mais autoconsciência e propor um salário sem nenhum tabu”. É comum que as pessoas que vão submeter uma autoproposta, sabendo que será pedido *feedback* dos pares, já peçam esse *feedback* antecipadamente para saber qual seria uma proposta justa e também para saber no que têm que melhorar para o futuro. Esse processo nem sempre funciona perfeitamente, sendo que vivenciei um caso em que um desenvolvedor formou um juízo a partir do *feedback* dado pela equipe, submeteu uma autoproposta, e essa autoproposta não foi aceita devido ao *feedback* dado pela equipe nas *stacks*. Nesse caso, diferenças de percepções ou a falta de transparência ou precisão nos *feedbacks* levaram a expectativas não satisfeitas e a um conseqüente sentimento de frustração do *minder*. Porém, há uma percepção

geral de que o *feedback* dado pelos pares é mais justo e que contribui mais para a evolução profissional. Especialmente, embora não somente, entre pessoas com os mesmos papéis, presenciei diversos momentos de trocas de *feedback*, sugestões para que alguém pedisse revisão salarial, pessoas que adiaram a autoproposta para um ciclo seguinte para poder melhorar em aspectos específicos, dentre outras dinâmicas proporcionadas pelo processo de revisão salarial.

A forma de definição dos salários é aprovada pelos *minders*. Os resultados obtidos por Madureira Junior (2020) apontam que 80% dos *minders* entrevistados concordam bastante ou muito com os processos para atribuição de salários, enquanto apenas 5% concordam pouco ou muito pouco. Nesse sentido, há uma resposta favorável à indagação de Vicente (2019) que, ao mesmo tempo que afirma não achar que essa abordagem seja perfeita, salienta que nunca viu uma que o fosse, e deixa a pergunta “o que você prefere, uma avaliação de desempenho padrão com um processo de aumento [salarial] ou essa [abordagem]?”. Os *minders*, de forma geral, preferem claramente a abordagem adotada pela Mindera.

5.1.3.4 Distribuição de lucros

A distribuição de lucros é um dos poucos processos na Mindera em que as decisões estão mais concentradas. Em todos os anos de observação houve distribuição de lucros. O ano anterior à minha entrada na empresa foi o único em que não houve, devido à perda de um cliente importante. Porém, a decisão sobre distribuir ou não lucros e quanto distribuir é tomada pelos fundadores da empresa, com o aconselhamento de algumas outras pessoas. A distribuição é feita de forma igualitária. Todos os *minders* recebem o mesmo valor, independentemente de papéis e salários. A única exceção é para as pessoas que estão há menos de um ano na empresa, que recebem percentuais proporcionais desse valor.

Uma distribuição de lucros diferente aconteceu com o aporte de recursos por parte de investidores. Nesse caso, como o aporte foi feito considerando o valor de mercado da empresa, construído ao longo dos anos, a distribuição foi proporcional ao tempo de empresa de cada *minder*. Mesmo nesse caso, porém, papéis, salários ou senioridade não foram utilizados como critérios para estabelecer o valor que cabia a cada *minder*.

Conforme discutido no capítulo 2, essa distribuição igualitária dos lucros é característica de organizações autogerenciadas (Laloux, 2014) e apresenta diversas vantagens nesse contexto. Enquanto as recompensas individuais ou mesmo por equipe incentivam uma competição pouco

adequada a um ambiente assente na responsabilidade total e na pouca formalização e especialização do trabalho (Yeatts & Hyten, 1998), a abordagem adotada pela Mindera gera um sentimento de igualitarismo, não restringindo o número de pessoas que pode receber recompensas, o que incentiva mais a cooperação que a competição (Yeatts & Hyten, 1998). Traz também um efeito colateral positivo, relacionado com a responsabilidade total, conforme os episódios relatados na seção 5.1.3.1. Logo, a abordagem de distribuição de lucros adotada pela Mindera está adequada a sua opção por um ambiente de trabalho mais cooperativo que competitivo.

5.2 As Equipes de Projetos

A observação foi realizada principalmente em três equipes de projetos, nas quais exerci o papel de *Product Owner* (PO). A equipe A foi observada no início do trabalho, por um período menor. As equipes B e C foram observadas em paralelo, por um período bem maior. As equipes possuíam tamanhos diversos e atendiam a clientes diferentes, o que enriqueceu a observação.

A equipe A, do projeto A, era composta, além de mim, por 3 desenvolvedores de *Backend* (BE) e um testador (QA). A observação da equipe A ocorreu durante 4 meses. Além de pessoas da Mindera, alguns desenvolvedores e arquitetos de software do cliente participavam em tempo parcial das atividades do projeto. Havia também uma gerente de projetos do lado do cliente, que fazia o acompanhamento e coordenação do projeto. A interação com essas pessoas do cliente ocorria diariamente.

A equipe B, do projeto B, teve uma constituição que variou de 3 a 6 pessoas. A formação com o maior número de pessoas contava com um PO, três BEs, um QA e um desenvolvedor de *Frontend* (FE). A equipe em sua menor formação era constituída por um BE, um FE e um PO. A equipe B também contou, por alguns meses, com uma PO *trainee* ('Ada Lovelace') que dividiu as atividades de PO comigo. A equipe B foi observada por um período de 35 meses. Do lado do cliente, havia uma gerente de projetos e alguns representantes dos usuários finais, que entretanto não interferiam na dinâmica diária da equipe.

A equipe C, do projeto C, variou de 7 a 13 pessoas. Na maior parte do tempo, contou com 11 ou 12 pessoas da Mindera, sendo um PO, 6 ou 7 BEs, 2 FEs e 2 QAs. Além disso, algumas pessoas do cliente também faziam parte da equipe. Em diferentes momentos, um BE, dois QAs, um FE e um PO do cliente trabalharam junto à equipe C. No início, essas pessoas do cliente trabalhavam de forma independente da equipe C em termos de processos de trabalho. Em certo momento, essas pessoas

foram mais integradas à equipe, começando a participar dos eventos e a terem maior contato comigo. Na prática, passei a ser PO dessas pessoas também. Além dessas pessoas, havia grande interação com um arquiteto de software do cliente, muito influente quanto aos rumos do projeto, um outro PO, que fazia a ponte com os clientes finais, e um profissional que atuava na parte de suporte aos utilizadores e, por isso, gerava demandas para a equipe em termos de correções e melhorias. A equipe C foi observada por 35 meses.

Além das equipes de projetos, um papel que deve ser mencionado é o do *Account Owner* (AO). Cada AO está envolvido com vários projetos. Embora não interfira no dia a dia do projeto, o AO tem um papel importante porque é o responsável pelo relacionamento comercial com o cliente. O AO está envolvido nas negociações contratuais e nas negociações para expandir ou reduzir a equipe. Além disso, participa em reuniões transversais que tratam das necessidades de pessoal de cada projeto. Assim, quando é necessário aumentar ou reduzir a equipe, ou quando alguém quer trocar de projeto, por exemplo, o AO é normalmente envolvido, pois ele possui uma visão mais ampla dos vários projetos existentes e de suas necessidades, bem como das pessoas que podem estar disponíveis para se juntar ao projeto. Logo, o AO é um importante interlocutor das equipes de projeto.

5.2.1 Os processos de trabalho e o impacto dos clientes

Em termos processuais, a Mindera trabalha sobretudo com métodos ágeis. Embora não exista uma determinação nesse sentido, a utilização de métodos ágeis parece ser algo tacitamente aceito. Todas as equipes que conheci na Mindera, e não só as que estiveram sujeitas à observação, utilizam algum tipo de método ágil. O *Scrum*, na maioria das vezes com alguma adaptação, parece ser o predominante, mas também é comum haver equipes que utilizam *Kanban* ou algum outro método ágil. A agilidade é naturalmente incorporada pelas equipes e defendida por elas. Desvios em relação aos princípios ágeis costumam ser alvo de reflexão nas *Sprint Retrospectives* e podem dar início a ações corretivas. Frases como “não estamos a ser muito ágeis” ou “isso é *fake agile*” costumam ser ouvidas nessas ocasiões. Assim, seja porque os métodos ágeis são cada vez mais utilizados no mercado, seja porque eles estejam muito mais alinhados com a organização em relação à flexibilidade, à autonomia e à pouca formalização do trabalho, seja por algum outro motivo não identificado, o fato é que eles predominam largamente, e talvez até de forma absoluta, na Mindera, e as equipes de projeto aceitam e defendem a sua utilização.

A forma de trabalho em todas as equipes observadas seguiu alguma versão adaptada do *Scrum*. Em termos de eventos, a equipe A realizava *Sprint Plannings*, *Daily Meetings* e, eventualmente, *Sprint Reviews*. A equipe B realizava *Sprint Plannings*, *Daily Meetings* e *Sprint Reviews*. A equipe C realizava *Sprint Plannings*, *Daily Meetings*, *Refinement Sessions* e *Sprint Retrospectives*. A realização ou não dos eventos era uma decisão da equipe, por vezes em acordo com o cliente. As equipes A e B, talvez por serem menores, não sentiam necessidade de realizar a *Sprint Retrospective*. A equipe B, porém, algumas vezes utilizava algum tempo após a *Daily Meeting* para discutir formas de trabalho e outros assuntos que, no *Scrum* padrão, são discutidos nas *Sprint Retrospectives*.

Em relação ao *Scrum* clássico, as responsabilidades de um *Product Owner* na Mindera são um pouco diferentes. Na Mindera a maioria dos projetos não tem um *Scrum Master*. O papel do *Scrum Master*, de atenção ao processo e remoção de impedimentos, é distribuído um pouco por toda a equipe, a depender de que tipo de processo ou impedimento está a ser tratado. O *Product Owner*, além da atenção aos processos em que está envolvido e da remoção de impedimentos relativos ao produto, acaba por assumir também tarefas de facilitação e coordenação em geral exercidas pelo *Scrum Master*. Embora não exista nada formalmente definido nesse sentido, é o que ocorre na maior parte dos projetos, talvez pela visão mais geral do projeto que o *Product Owner* possui, talvez por serem profissionais mais afeitos às tarefas de organização e planejamento ou talvez por ser um membro da equipe com um papel diferente. O fato é que o papel do *Scrum Master* é distribuído por todos na equipe, mas em geral o *Product Owner*, na maioria dos projetos, inclusive nos projetos observados, acaba por assumir mais dessas responsabilidades que os demais membros da equipe.

Uma outra diferença é em relação ao poder de decisão e reponsabilidade. No *Scrum*, o *Product Owner* tem a prerrogativa de decidir o caminho a ser trilhado em relação ao produto. E assume, com isso, grande responsabilidade. Para Ken Schwaber, co-autor do *Scrum*, é “o único pescoço a ser torcido” (Schwaber, 2007, p.6). Na Mindera, e conseqüentemente nos projetos observados, o poder e a responsabilidade estão mais distribuídos com toda a equipe. Um antigo *Product Owner*, parte da Mindera desde seus primeiros anos, escreveu:

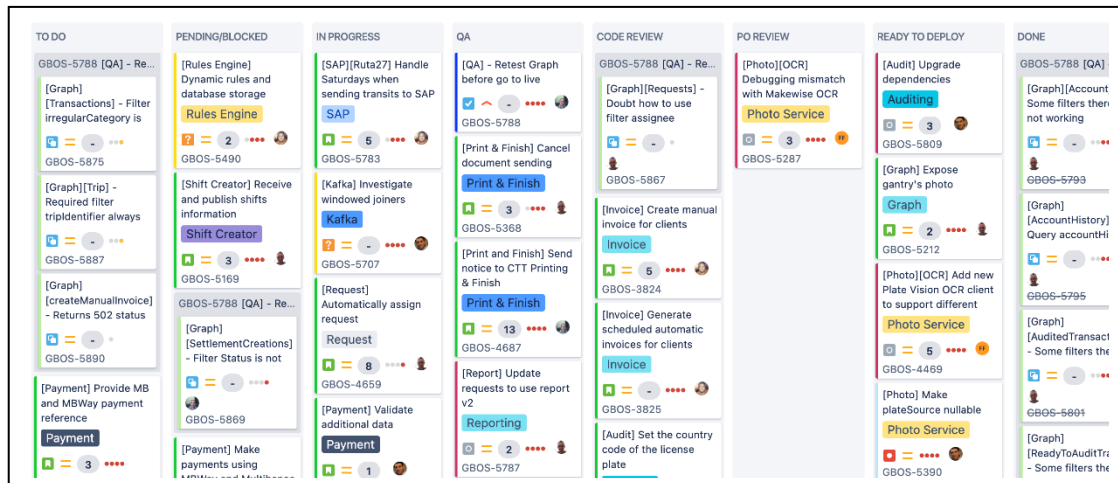
“Como PO, você define as histórias que devem ser incluídas em cada ciclo de desenvolvimento e o *roadmap*, certo? Errado! Você não define, você propõe, discute e negocia! E há uma enorme diferença nisto. [...] É da responsabilidade do PO organizar as coisas, mas não decidir ou impor.” (Azevedo, 2015, tradução nossa¹⁴)

¹⁴ As the PO you define the stories that should be included in each development cycles and the roadmap, right? Wrong! You don't define, you propose, discuss and negotiate! And there is a huge different in this. [...] It is under the PO responsibility to organize things, but not to decide or enforce.

Em termos de comunicação, as ferramentas eram semelhantes. Todas as equipes utilizavam o Jira para a gestão do *Backlog* e dos *Sprints*, e o *Slack* como ferramenta de mensagens instantâneas. Algumas notificações automáticas eram configuradas no *Slack* para informar o início de reuniões, por exemplo. Além disso, havia grupos de e-mail para facilitar o envio de e-mails para todos no projeto. As configurações das ferramentas, porém, eram diferentes, para refletir os processos de cada equipe. A Figura 23 e a Figura 24, por exemplo, mostram o *Scrum Board* das equipes C e B, respectivamente, conforme configurado no Jira. As colunas representam as etapas pelas quais uma tarefa (tipicamente uma história de usuário) deve passar até ser considerada como concluída.

Figura 23

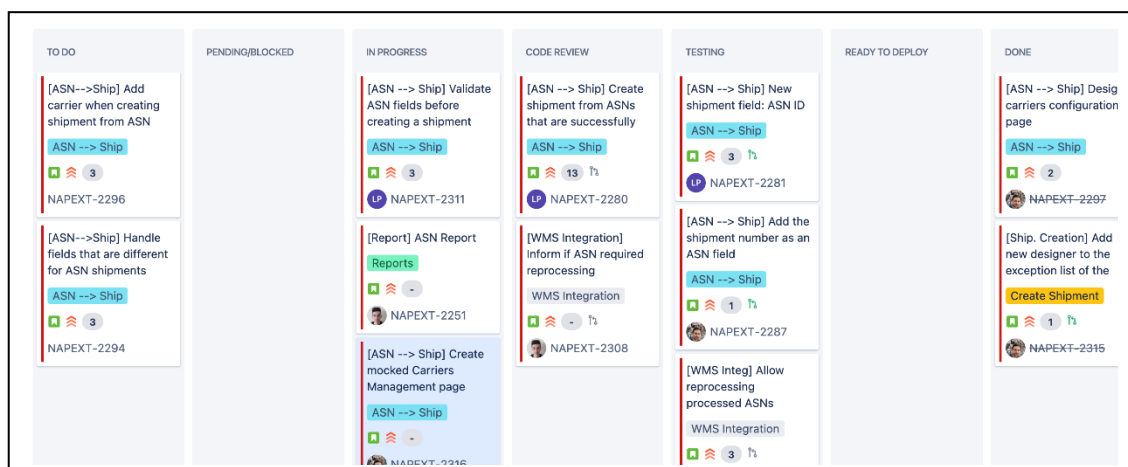
Quadro de tarefas equipe C



Nota: “Ferramenta interna”.

Figura 24

Quadro de tarefas equipe B



Nota: “Ferramenta interna”.

Os processos utilizados, assim, variavam de equipe para equipe. Os processos internos foram, em todos os casos, definidos e evoluídos pela própria equipe, de forma emergente e não prescritiva. Os processos que envolvem pessoas externas, particularmente do cliente, muitas vezes foram definidos em conjunto com o cliente, sendo que por vezes foram propostos pela equipe do projeto e aceitos pelo cliente, e, em algumas poucas ocasiões, foram impostos pelo cliente. Mesmo nesses casos, os clientes, na maioria dos casos, sabendo da importância da autonomia para a equipe, buscavam um convencimento e a busca de apoio da equipe para a mudança.

Um fato ocorrido na Equipe C ilustra bem esse cenário. O arquiteto de software, do lado do cliente, pediu que a equipe fosse dividida em duas subequipes, com escopos separados, para facilitar a gestão. A ideia era de que apenas o PO fizesse parte das duas equipes. Para isso, o arquiteto de software falou primeiramente o PO, para perguntar sua opinião. Depois fez uma reunião com a equipe para explicar seus motivos. A equipe apresentou alguma resistência no início, principalmente por achar que isso tiraria a liberdade das pessoas de escolher no que trabalhar, e por achar que o escopo não seria facilmente separado, dadas as dependências entre as partes do sistema. Por fim, ficou acordado que seria feita uma experiência, por dois *Sprints*, para verificar se a ideia funcionaria na prática. Ficou também acordada que a divisão seria flexível, mais uma orientação do que uma obrigação, e que os desenvolvedores continuariam a fazer revisão de código independentemente do escopo. A equipe, então, fez uma reunião interna para definir qual seria a composição de cada equipe. Os eventos, como *Daily Meetings*, *Refinements* e *Sprint Plannings*, passaram a ocorrer de forma separada para cada equipe. A exceção foi a *Sprint Retrospective*, que continuou conjunta. Após dois *Sprints*, a equipe considerou a experiência positiva e a divisão continuou. Alguns meses depois, porém, houve uma mudança de contexto que desbalanceou o escopo, devido a um novo módulo que precisava ser desenvolvido. Ao ver o escopo para os *Sprints* seguintes, o PO expôs a situação para a equipe e perguntou o que achavam. A equipe resolveu, então, acabar com as subequipes e voltar a trabalhar em conjunto, o que foi bem aceito pelo cliente. Poucos meses depois, por questões referentes à organização interna do cliente, foi novamente solicitado que a equipe fosse dividida. A divisão, dessa vez, se deu em quatro subequipes, denominadas *squads*, e mais pessoas do cliente foram incorporadas a algumas subequipes. O escopo, desta vez, ficou mais aberto. Novamente, foi realizada uma reunião com a equipe para definir como a divisão seria feita, quais pessoas fariam parte de cada *squad* etc. O arquiteto de software, do lado do cliente, falou da sua ideia de ter um líder técnico para cada *squad*, o que gerou resistência por parte dos *minders*, pois poderia criar alguma espécie de

hierarquia. O arquiteto, então, recuou da ideia, afirmando que não queria alterar a cultura da equipe, e apenas pediu que as *squads* tivessem representantes nas reuniões entre *squads*, mas que poderia ser um papel rotativo. Apenas uma *squad*, que contava apenas com desenvolvedores do cliente, permaneceu com o papel de líder técnico.

De forma geral, as equipes tentam sempre preservar sua autonomia, mesmo contrariando algumas vontades do cliente. Em uma ocasião, o cliente da Equipe C sugeriu que se fizesse uma mudança na forma que a equipe estava a conduzir o processo de revisão de código. Como a equipe viu essa decisão como interna, sem impacto para o cliente, a sugestão foi recusada. Diante da insistência do cliente, a equipe argumentou que essa era uma decisão interna, e o cliente, por fim, cedeu. Uma das pessoas da equipe, comentando a situação posteriormente disse: “Se é para trabalhar com chefes eu não vinha para a Mindera. Isto é decisão de equipa e não como ele quer”. Ao que outro integrante da equipe complementou: “Sim, ele não tem a ver com o nosso *Code Review*. QA envolve a equipe de lá, é outra cena, mas o *Code Review* é decisão interna. Ele que cobre o resultado, se o código está bom ou não”. Em consonância com a literatura, nota-se que uma vez estabelecida, a cultura de autonomia se torna uma barreira para a burocratização (Gouldner, 1954). Porém, a capacidade de impor medidas burocráticas depende da motivação e capacidade dos trabalhadores para resistir a essa burocratização (Gouldner, 1954). Nesse caso, pode-se perceber que a autonomia é um valor importante para a equipe, que tem poder e motivação para defendê-lo sempre que acredita que algo está a ser imposto sem uma justificativa adequada.

Em alguns casos, porém, a cultura do cliente realmente entrou em choque com a cultura da Mindera. O cliente da equipe A possuía uma cultura muito diferente da Mindera, assente em hierarquia e burocracia. Embora a equipe trabalhasse, em termos processuais, segundo o método *Scrum*, diversas situações demonstram que a mentalidade não era ágil. A gerente de projetos do cliente exigia, por exemplo, que fosse feita uma ata de reunião das *Daily Scrums*. No início do projeto, queria um reporte de horas trabalhadas por cada pessoa em cada atividade, mas depois foi convencida a utilizar o reporte automático do Jira. Em uma ocasião, disse que queria “estar por dentro de tudo” e pediu que a equipe produzisse uma série de documentos úteis para um acompanhamento mais micro das atividades, mas pouco úteis para o resultado final do projeto, exatamente o tipo de documento que os métodos ágeis tentam evitar. Isso exigiu que a equipe parasse o desenvolvimento para poder atender a essa demanda. Logo, embora a equipe esteja disposta a defender sua forma de trabalho, a capacidade

de resistência da equipe é limitada, e a burocratização, quando exigida pelo cliente, nem sempre pode ser totalmente evitada.

A autonomia e a livre iniciativa dos membros da equipe também podem se chocar com a cultura do cliente. A abordagem do cliente junto à equipe A era muito mais assente no comando e controle do que na autonomia. Em uma determinada ocasião, a gerente de projetos estava de férias em uma sexta-feira. Um dos desenvolvedores, 'Charles Babbage', estava envolvido em três tarefas, aqui denominadas 'tarefa A', 'tarefa B' e 'tarefa C'. A tarefa A consistia na finalização do produto A; a tarefa B estava relacionada com o produto B, em andamento, que seria continuado por outro desenvolvedor, 'John Von Neumann', então era necessário deixá-la em um ponto onde não houvesse muitas pendências por tratar nos desenvolvimentos já realizados, e o outro desenvolvedor pudesse, assim, seguir com novos desenvolvimentos; a tarefa C estava relacionada com o início do desenvolvimento de um novo produto e seria desenvolvida por dois desenvolvedores, Babbage e 'Herman Hollerith'. Na quinta-feira de manhã a gerente de projetos pediu que Babbage finalizasse a tarefa A na quinta-feira de manhã, trabalhasse na tarefa B na quinta à tarde e na sexta de manhã e, na sexta à tarde, lesse uma documentação relativa à tarefa C para ser discutida na segunda-feira de manhã. Esse micro gerenciamento, com determinações tão precisas de horário, é muito estranha à Mindera, uma vez que, internamente, as equipes trabalham com objetivos, mas a organização das tarefas fica a cargo de quem as executa, incluindo-se aqui o alinhamento com outras pessoas que estejam a trabalhar em tarefas correlatas. No caso em questão, houve um atraso na tarefa A por um motivo alheio ao Babbage. Consequentemente, a tarefa B também foi atrasada. O Babbage, seguindo a mentalidade autogerenciada da Mindera, analisou a situação e percebeu que seria melhor terminar a tarefa B ao invés de passar a ler a documentação da tarefa C como a gerente de projetos havia pedido. Afinal, o Hollerith e o *Product Owner* também iriam ler a documentação e poderiam contribuir na reunião da segunda-feira de manhã, enquanto, por outro lado, o Von Neumann teria muita dificuldade em continuar a tarefa B no ponto em que ela se encontrava. Na segunda-feira, ao saber que o Babbage havia lido a documentação apenas superficialmente e, apesar da explicação fornecida, a gerente de projetos reclamou por Babbage estar a "desconsiderar minhas ordens". Após a reunião, o *Product Owner* conversou com a gerente de projetos, explicou mais uma vez a situação e informou que a tarefa B ainda não estava concluída e que eram necessárias mais três horas de trabalho, aproximadamente, para a completar e evitar que o Von Neumann perdesse um tempo muito maior. Ainda inconformada com a quebra de hierarquia, a gerente de projetos recusou a ideia a princípio. Depois, autorizou,

“desde que não passe de três horas”. A tarefa foi finalizada pelo Babbage em duas horas. Mais uma vez, percebe-se a disposição da equipe para defender sua autonomia, embora o resultado dessa defesa possa não ser sempre totalmente satisfatório.

Ainda na relação entre o cliente e a equipe A, a burocracia e a necessidade de providenciar justificativas para níveis hierárquicos mais altos também estavam constantemente presente. Em alguns momentos, a gerente de projetos pediu que fossem feitas alterações nas estimativas documentadas no Jira, ferramenta utilizada pela equipe para o acompanhamento das tarefas, como forma de justificar demoras. Essa prática não é adotada nos métodos ágeis, que consideram as estimativas como meras referências, não como algo exato, e, portanto, admitem que a realidade será quase sempre pelo menos um pouco diferente. A hierarquia e a burocracia do cliente, porém, levavam a se considerar o desenvolvimento de software como um empreendimento previsível, o que não é verdade (como discutido no capítulo 3). Como consequência, a equipe, ao ver esse cenário de mais controle do que confiança, passava a atuar de forma mais defensiva. Além de adicionar sempre uma margem de segurança às estimativas, muitas vezes de forma desnecessária, a comunicação também passou a ser menos transparente. Um dos desenvolvedores chamou a atenção ao PO por duas vezes quanto a isso. Em uma das vezes, ao ver em uma ata de reunião a explicitação de um comentário feito por ele sobre uma previsão de término de atividade, ele disse ao PO: “quando chego às atas das reuniões e vejo lá notas a dizer ‘deve terminar hoje’ (que eu sei que sou eu que digo, nota!) parece-me sempre que não estamos a jogar suficientemente à defensiva”. Depois, relacionou essa preocupação à estrutura hierárquica e assente no comando e controle do cliente: “a minha ideia é que com o pessoal com quem a malta lida diariamente é fácil ter conversas e esclarecer as coisas, mas com a malta que tem acesso a este género de documentação e que está acima deles não é, portanto parece-me ser importante ter cuidado adicional com a forma como a mensagem que passamos pode ser interpretada”. Em outra situação, quando uma estimativa interna foi explicitada para o cliente: “Creio que assumes compromissos desnecessários [...] não era preciso falar que terminava hoje. Acho mesmo que terminamos, mas não era necessário assumir esse compromisso”. Dessa forma, a estrutura hierárquica e burocrática do cliente levava a uma abordagem mais assente no controle que na confiança. A consequência não intencionada dessa abordagem foi a maior opacidade das informações, o que acabava por reduzir a efetividade do controle, uma vez que ele tinha por base informações pouco precisas.

As ações do cliente também podem moldar o envolvimento de cada pessoa em relação a tarefas não planejadas. O cliente da Equipe B, por exemplo, costumava utilizar o PO como ponto de contato inicial para resolver as questões que surgiam durante o *Sprint*, e apenas recorria diretamente aos desenvolvedores no caso de indisponibilidade do PO. Por esse motivo, o PO estava quase sempre envolvido na resolução dos problemas, ainda que muitas vezes seu papel fosse apenas o de facilitar a comunicação e manter o cliente informado. O cliente da Equipe C, por outro lado, passava os problemas para o PO apenas quando eles não eram urgentes, de forma que fossem incluídos no *Product Backlog*, ou quando o PO podia ajudar a confirmar a existência do problema, ou ainda quando não sabia exatamente quem, dentre os desenvolvedores, poderia ajudar na resolução. Caso o problema fosse urgente, a comunicação era feita em um canal de suporte no *Slack*, e então um ou mais desenvolvedores com os conhecimentos necessários prontificavam-se a ajudar. Em outros casos a comunicação era feita diretamente a um ou mais desenvolvedores, quando o cliente já sabia que eram aqueles que poderiam ajudar. Nesses casos, os demais membros da equipe só tomavam conhecimento do problema e das ações tomadas para resolvê-lo na *Daily Scrum*. Percebe-se, assim, que a pouca formalização dos papéis e a fluidez das funções exercidas por cada pessoa permitia que os processos de trabalho da equipe fossem moldados de acordo com o contexto.

5.2.2 Modelo de trabalho das equipes ágeis

No capítulo 3 foi desenvolvido um modelo representativo do trabalho de equipes ágeis autogerenciadas. As seções a seguir contêm uma apresentação dos resultados do caso em estudo com base nos elementos desse modelo.

5.2.2.1 Contexto Organizacional

Conforme discutido nos capítulos anteriores, o contexto organizacional é fundamental para o autogerenciamento. As características de descentralização, horizontalidade e autogerenciamento observadas nas equipes da Mindera são observadas também na relação dos membros das equipes com a organização. Nesse sentido, a Mindera não é uma instância de uma Burocracia Profissional ou mesmo de uma Adhocracia, com algumas equipes especializadas autônomas, mas com uma estrutura mais tradicional no restante da organização. As características observadas nas equipes são reflexo das características organizacionais. Essa relação pode ser ilustrada por alguns episódios de interação entre

equipes de projetos e outras áreas da organização, bem como pela descrição do funcionamento da área de Operações na sua relação com os *minders*.

Autonomia e descentralização no contexto organizacional

As decisões organizacionais que afetam especificamente a equipe de um projeto são, em geral, tomadas pela equipe ou em conjunto com a equipe. Quanto maior é o impacto específico para a equipe, maior tende a ser o valor atribuído às opiniões dos membros da equipe e o respeito às suas decisões. Em alguns casos, essas decisões podem até mesmo contrariar pessoas que estão fora da equipe. Há exceções, como decisões do cliente que fogem ao controle da Mindera. Essas situações são apresentadas de forma mais concreta a seguir, por meio do relato de algumas observações.

Em uma situação ocorrida na Equipe A, o QA da equipe foi solicitado a trabalhar em segundo projeto. O projeto em que a equipe A estava a trabalhar já estava no fim, e a ideia era que o QA pudesse trabalhar nos dois projetos concomitantemente durante um mês. O QA se recusou a fazer isso, afirmando que a qualidade do trabalho ficaria comprometida. Seus argumentos foram levados em consideração e a vontade do QA foi respeitada. Ele só foi alocado a outra equipe após se desligar da Equipe A. Da mesma forma, aos outros membros da Equipe A foi dada a opção de escolha do que fazer ao final do projeto. Uma lista de vagas abertas em outros projetos foi passada e os membros da equipe puderam conversar com as pessoas dos outros projetos para decidir para qual projeto desejavam ir. Mesmo nesse momento, a equipe optou por discutir tudo em conjunto, para evitar conflitos entre duas pessoas que porventura escolhessem a mesma vaga.

A escolha por mudar de projeto ou de função, aliás, é algo bastante comum na Mindera. Durante o período da observação, pude testemunhar diversas ocasiões em que pessoas mudaram de projeto por quererem novos desafios ou por quererem trabalhar com alguma tecnologia ou área específica. Também é comum que uma pessoa queira mudar de função. Durante esse período, observei situações em que um gestor de conteúdo mudou para QA, em que um QA mudou para BE, em que um FE mudou para BE, e mesmo em que pessoas da equipe de Operações mudaram para a função de PO. A organização tenta, na medida da disponibilidade de vagas nos projetos, proporcionar essas oportunidades. Em uma discussão no grupo de recrutamento de POs no *Slack*, por exemplo, em que se levantou a possibilidade de serem contratados POs com menos experiência para poderem receber mentoria e crescerem junto a um PO mais experiente, foi lembrado que era preciso também dar essa oportunidade a *minders* que desejassem passar para essa função.

A escolha por mudar de função, porém, é mais uma das situações em que a liberdade vem acompanhada da responsabilidade. Embora exista sempre um período de adaptação, cabe à pessoa se dedicar para corresponder ao esperado na nova função. Como salientado por uma das pessoas que fez uma transição entre funções, “no final do dia, é a tua equipe que vai dizer se a mudança correu bem ou não, e não vais querer decepcioná-la”.

Nesse mesmo sentido, as equipes tiveram sempre voz ativa para a escolha das pessoas que iriam fazer parte da equipe. Tanto na equipe B quanto na equipe C, foram várias as situações em que uma nova pessoa precisou ser adicionada à equipe. Quando a adição era de um profissional mais experiente, a equipe muitas vezes participava da entrevista do candidato, outras vezes avaliava o currículo para dizer se era adequado às necessidades ou não. No caso de profissionais iniciantes, que entram no projeto para aprender e não ocupavam uma posição no orçamento do projeto junto ao cliente, a equipe avaliava se o momento era adequado, se poderia ser dado o suporte adequado ao novo integrante. Em ambos os casos, tanto de profissionais com experiência quanto de profissionais iniciantes, testemunhei situações em que as pessoas foram aceitas e situações em que a equipe julgou que não havia compatibilidade com as necessidades ou com o momento do projeto. Em todos os casos a opinião da equipe foi respeitada.

As preferências das pessoas são respeitadas sempre que possível, mesmo que não estejam em perfeito alinhamento com as necessidades da organização. O cliente da equipe B, em um determinado momento, solicitou que o número de BEs na equipe fosse reduzido de duas para uma pessoa. Havia um outro projeto por iniciar que precisava de um BE com alguma experiência. A organização, por meio das pessoas responsáveis por buscar profissionais para os novos projetos, preferia que o BE mais experiente fosse para o novo projeto e o BE menos experiente permanecesse no projeto B. Os dois BEs, porém, conversaram entre eles e decidiram o oposto, que o BE mais experiente permaneceria no projeto. O BE menos experiente não poderia ser alocado para o projeto novo, pois o perfil não era compatível, então foi necessário buscar um outro projeto para encaixá-lo. Assim, mesmo diante de uma necessidade organizacional, as pessoas tiveram autonomia para decidir como a situação seria resolvida.

Nem sempre, porém, a decisão cabe à equipe. Em um caso ocorrido na equipe C, o cliente resolveu reduzir a equipe, por motivos orçamentários, e indicou a pessoa que ele gostaria que saísse, por julgar que ela tinha o perfil menos adequado para o projeto dentre os integrantes da equipe. Nesse caso, a equipe, embora alguns integrantes tenham conversado com o cliente e trocado opiniões, não

teve a palavra final. A pessoa que saiu da equipe, porém, teve a oportunidade de escolher para qual projeto desejava ir. Dessa forma, a autonomia oferecida pela organização não é absoluta, está sujeita a restrições existentes na relação com o cliente.

A equipe de Operações no contexto organizacional

Ao contrário do que acontece em muitas empresas, em que a estrutura burocrática governa a estrutura produtiva, a equipe de Operações não concentra o poder de decisão, e possui um objetivo claro de apoiar as equipes de projetos. Embora ela possa, é claro, tomar decisões relativas às suas áreas de atuação, decisões com impacto em toda a organização são compartilhadas com as demais pessoas, seguindo o processo de aconselhamento. Alguns exemplos podem ser citados.

Vagas de estacionamento

Na cidade do Porto, a Mindera aluga salas em edifícios. A essas salas estão associadas vagas no estacionamento do edifício. As vagas, porém, são insuficientes para todos os funcionários da empresa. Em uma organização tradicional, em geral as vagas são destinadas às pessoas que ocupam as posições mais altas na hierarquia. Na Mindera, dada a sua estrutura radicalmente horizontalizada, esse não poderia ser o caminho a seguir. Ainda em uma empresa tradicional, a solução provavelmente seria tomada pela equipe de Operações, que criaria algum critério, e comunicada ao restante da empresa. Na Mindera, o que ocorreu foi que as pessoas impactadas, aquelas que vão ao escritório em veículo próprio, formaram um grupo para discutir o assunto.

A solução encontrada passou por alugar mais vagas em um edifício a cerca de dez minutos de distância. Dada a grande diferença de conforto entre estacionar o veículo no próprio edifício, estacionar o veículo no edifício mais distante e estacionar o veículo na rua, foi estabelecida uma atribuição rotativa das vagas, em que as pessoas se alternam em cada local. Assim, todos têm a oportunidade de estacionar por alguns dias no próprio edifício, mas ninguém tem vaga cativa. Esse processo é controlado pelo próprio grupo de interessados, que gerencia a rotação das vagas e a entrada e saída de novas pessoas. Percebe-se, nesse episódio, que as decisões e a sua implementação costumam recair sobre as pessoas que serão impactadas pela decisão.

Mudança do fornecedor de cartão alimentação

Em um determinado momento, surgiu a ideia de se alterar a empresa que fornece os cartões alimentação para a Mindera. A ideia inicial seria utilizar a mesma empresa que estava a gerir outros

benefícios. A vantagem principal seria que, em termos operacionais, ter-se-ia que lidar com apenas um fornecedor. Porém, como essa decisão teria impacto para todos os *minders* em Portugal, optou-se por realizar reuniões abertas a todos os interessados, tanto com o fornecedor quanto reuniões internas. A partir dessas reuniões, concluiu-se que o cartão do novo fornecedor não possuía algumas funcionalidades presentes no cartão em uso. Como essas funcionalidades foram apontadas como importantes por diversas pessoas, a mudança de fornecedor foi suspensa, pelo menos até que o novo fornecedor consiga incluir as funcionalidades ausentes. Assim, embora houvesse uma alternativa que satisfazia a área de Operações, o impacto foi avaliado, os impactados foram envolvidos e a decisão foi compartilhada, resultando em uma decisão diferente da inicialmente planejada.

Requisitos de segurança da informação

A Mindera lida diretamente com informações sensíveis de clientes. Por isso, a segurança da informação é uma questão importante para a empresa. Nesse sentido, há um pequeno grupo de pessoas, a equipe de segurança da informação, cuja função principal é operacionalizar uma política de segurança. Além dessa equipe, há um grupo mais alargado, composto por representantes das diversas equipes de projetos, que participam das discussões e das tomadas de decisão, e são responsáveis por fazer uma interação mais próxima com as equipes de projetos. Esses representantes são voluntários, e não há restrição à participação de pessoas interessadas nesse grupo alargado. Para atender exigências de clientes em relação a certificações e garantias de segurança, a Equipe de Segurança resolveu adotar uma solução tecnológica para garantir o cumprimento de alguns requisitos básicos. Essa solução passava pela instalação de um software nos computadores dos *minders*.

A primeira tentativa de adotar essa solução foi abortada após uma série de preocupações levantadas pelos *minders* quanto a uma potencial quebra de privacidade. Como a Mindera dá a liberdade para cada pessoa usar o notebook em sua posse como quiser, com algumas poucas regras e com limites impostos mais pelo bom senso que por políticas corporativas, surgiu a preocupação de se perder essa liberdade. Na segunda tentativa de se implantar a solução, houve uma discussão mais aprofundada com o grupo alargado de segurança da informação, seguida de comunicados e reuniões abertas a todos para tirar dúvidas. Foram adotadas medidas para aumentar a transparência sobre como o software de segurança seria utilizado, o que ajudou a desconstruir restrições que algumas pessoas pudessem ter. Este episódio exemplifica, por um lado, como o processo de aconselhamento pode gerar uma decisão melhor que a inicial, uma vez que diversas melhorias foram feitas para aumentar a transparência do processo, além de gerar um sentimento de apropriação entre as pessoas,

pois todos os impactados têm a oportunidade de interferir de alguma forma na decisão. Por outro lado, também mostra como pode ser necessário um tempo maior para tomadas de decisão, especialmente aquelas que impactam um maior número de pessoas.

Redistribuição de salas

Devido ao crescimento do número de *minders*, e à dinâmica própria dos projetos, com projetos a iniciar, outros a terminar, equipes a crescer e outras a serem reduzidas, houve um momento em que a distribuição das equipes pelas salas, no escritório do Porto, não estava adequada. Havia casos de equipes distribuídas por mais de uma sala, equipes com espaço insuficiente, outras com espaço além do necessário. Era necessária, portanto, uma nova configuração que distribuisse as equipes pelas salas de forma mais adequada à realidade daquele momento. A solução mais tradicional seria ter um pequeno grupo de pessoas que faria um mapeamento das salas e das equipes, faria a distribuição e comunicaria a decisão às equipes. Essa abordagem, entretanto, não consideraria as diferenças entre as salas, com exceção da capacidade, e nem as dinâmicas das equipes.

As salas na Mindera não são todas iguais. Todas as salas alugadas passam por obras que garantem conforto para o trabalho do dia a dia e um ambiente agradável. Entretanto, as salas possuem diversas diferenças, tais como: todas possuem equipamentos de cozinha e uma área para refeições, mas essa área é maior em alguns casos que em outros; há salas com salas de reunião e outras sem; as salas possuem quadros brancos na parede, mas algumas possuem um espaço mais reduzido; as salas possuem equipamentos extras que variam de caso a caso, como sofás, televisores, videogames etc. Não há restrição quanto a pessoas de uma sala utilizarem equipamentos de outra, mas as características da sala acabam sendo mais ou menos adequada às necessidades da equipe, e as dinâmicas da equipe acabam sendo moldadas ou condicionadas pelas características da sala. Quando a área de refeições é maior, as pessoas da mesma equipe tendem a almoçar juntas em mais ocasiões. Em salas em que o espaço é menor, há a necessidade de um rodízio no seu uso, o que impede que uma equipe maior possa fazer a refeição em um mesmo momento. Equipes que estão em salas com um videogame tendem a utilizar as pausas para jogar, embora isso seja mais verdade para umas equipes que para outras, dado que nem todas as pessoas gostam igualmente dessa atividade. Equipes que precisam fazer mais reuniões estariam mais bem servidas em uma sala com um espaço para reuniões, enquanto o mesmo espaço poderia ficar subutilizado se a equipe que ocupa a sala não fizesse reuniões constantemente e equipes de outras salas não se dispusessem a sair de suas salas para utilizar esse espaço de reuniões. Por todos esses motivos, dificilmente uma decisão tomada de

forma centralizada deixaria de gerar frustrações e a percepção de que a divisão poderia ter sido feita de forma melhor.

A decisão sobre a melhor distribuição das salas foi, assim, deixada para as pessoas mais impactadas, ou seja, para as próprias equipes. Cada equipe de projeto escolheu um representante para estar presente em uma reunião. Nessa reunião, cada representante colou ao corpo um autocolante onde estava escrito o nome e a quantidade de pessoas da equipe representada. Nas paredes da sala foram colados, com alguma distância entre eles, papéis com o número e a capacidade de cada sala. A facilitadora da reunião, então, pediu que cada participante ficasse ao lado do papel representativo da sala onde a equipe gostaria de ficar. Algumas salas foram mais procuradas e houve uma tendência das equipes a quererem permanecer onde estavam. A segunda etapa foi iniciar uma discussão com as outras equipes que estavam a desejar a mesma sala, para entender suas motivações e para as equipes, entre si, tentarem decidir quais equipes deveriam ficar na sala. Após um início um pouco caótico, a configuração começou a tomar forma. Algumas equipes, as maiores, só poderiam ficar juntas em determinadas salas, o que foi uma razão considerada justa o suficiente para que outras equipes desistissem de ficar nessas salas. Equipes de projetos do mesmo cliente, que poderiam se beneficiar de estar mais próxima, também acabaram por ficar na mesma sala. Equipes que precisavam mais de salas para videoconferência, tiveram a preferência para ficar em salas com espaço fechado para reuniões. As demais equipes foram se encaixando em cada sala de forma a otimizar o espaço. Em uma sala com 16 lugares, por exemplo, fazia mais sentido haver uma equipe com 9 pessoas e outra com 5 do que uma equipe com 5 e outra com 7 pessoas (esse foi um caso real de uma equipe da qual eu era o representante). No final, alguns poucos conflitos restaram, e estes foram então mediados pela facilitadora.

Assim, em cerca de 45 minutos, um problema com alguma complexidade e que poderia gerar uma série de insatisfações, foi resolvido de forma colaborativa e inclusiva. A decisão foi tomada pelas pessoas realmente impactadas pelo problema, e que possuíam as informações necessárias para tomá-la. Embora, obviamente, algumas equipes tenham ficado mais satisfeitas que outras, a sensação geral foi de que a distribuição foi justa e com base nas necessidades reais das equipes.

Volta ao escritório após confinamento

Mesmo quando existem regras que precisam ser cumpridas, a organização tenta ser o menos prescritiva possível. Na questão sanitária, porém, diversas regras foram impostas pela empresa. Durante a pandemia da Covid-19, em um dos momentos em que foi possível voltar aos escritórios em

Portugal, havia um conjunto de regras impostas pelo Governo Português relativas à lotação dos espaços. Assim, além de uma série de medidas que pouco interferiam na autonomia das pessoas, como a maior distância entre as estações de trabalho, o uso de cartões para acesso às salas ao invés da impressão digital, a distribuição de máscaras, a alta disponibilidade de álcool em gel e a colocação de separadores de acrílico da área de refeições, foram definidas algumas regras mais restritivas, tais como: obedecer a uma lotação máxima definida para cada sala, e rotacionar as pessoas caso o número de pessoas que quisessem ir ao escritório fosse maior que o limite; caso fosse adotada uma rotação, manter sempre os mesmos grupos, para prevenir um maior número de contatos; ficar apenas na própria sala, sem frequentar as salas de outros projetos. Mesmo nessa situação, algumas decisões foram deixadas a cargo de cada sala, como a frequência e regras da rotação e o uso de máscaras enquanto a pessoa estivesse sentada ao computador. As regras foram bem aceitas pelos *minders*, que reconheceram a necessidade das medidas e o esforço para garantir um ambiente de trabalho seguro, por um lado, e para dar alguma flexibilidade e poder de decisão às pessoas de cada sala, por outro.

Em todos os casos relatados anteriormente, pessoas da equipe de Operações têm ou tiveram o papel de facilitadores, mas os tomadores de decisão vieram das mais variadas equipes. Assim, a equipe de Operações não se coloca na posição de gestores da empresa, mas de suporte às equipes de projeto, e segue o processo de aconselhamento ao tomar decisões que, embora estejam no âmbito de trabalho da área de Operações, impactam outras pessoas da organização, como fica claro nos exemplos citados anteriormente. A relação de suporte entre a equipe de Operações e as equipes de projeto também fica bastante evidente ao se acompanhar a comunicação no canal *#operations_helpdesk* do *Slack*. Nesse canal, os *minders* podem informar que necessitam de algum tipo de ajuda, como equipamentos que estejam a precisar, questões relativas a salários ou benefícios, declarações e uma infinidade de outras necessidades. A equipe de Operações, nesses casos, responde, em geral em mensagem privada, para resolver o problema ou indicar quem pode ajudar o *minder*. De forma geral, percebe-se que a equipe de Operações tem um comportamento servidor, não supervisor, e que mesmo as decisões que precisam ser tomadas no âmbito da área de operações passam pelo processo de aconselhamento com as pessoas impactadas.

A opinião dos *minders* e a perspectiva empresarial

As pessoas, em geral, sentem-se bem no ambiente pouco burocrático e não hierarquizado da Mindera. É comum ouvir declarações que sustentam essa satisfação, tanto de pessoas com mais tempo de empresa. Um QA com apenas algumas semanas de empresa disse: “Está muito legal.

Nunca havia trabalhado em uma empresa tão horizontal. É bom não ter que se preocupar com hierarquias”. De um desenvolvedor com alguns anos de empresa, ouvi: “Coisa boa é a liberdade. Não ter que dar satisfações a um chefe. Poder fazer os próprios horários. Poder trabalhar de casa”. A liberdade, longe de gerar complacência, gera responsabilidade. Este último desenvolvedor completou: “Em outras empresas, trabalhar de casa eram férias sem ser férias. Aqui eu trabalho remoto, mas sinto compromisso de produzir. Quando precisa ficar até mais tarde, fico. Reclamei do projeto anterior porque trabalhava pouco por dia. O cliente não exigia mais. É bom por duas semanas, mas depois ficamos com a sensação de não estar produzindo”. Durante o período da observação, essa mesma relação entre autonomia e responsabilidade foi mencionada e ressaltada em inúmeras outras ocasiões, por pessoas de diferentes projetos e com diferentes papéis, sempre com um sentido positivo e de aprovação por essa abordagem.

Um trabalho anterior realizado na empresa (Madureira Junior, 2020) apresenta dados quantitativos dessa aprovação. Embora mais da metade dos *minders* entrevistados (63,6%) vejam a falta de hierarquia como bastante ou muito desafiadora, 83,6% dos respondentes sentem-se bastante ou muito motivados por trabalhar nessa estrutura, enquanto apenas 3,6% veem a falta de hierarquia como um fator de desmotivação (Madureira Junior, 2020). Esse resultado vai ao encontro da literatura, que aponta a autonomia para realizar o trabalho como fonte de motivação dos engenheiros de software e a falta de autonomia como fonte de frustração (França et al., 2012; Maximini, 2018; Pressman & Maxim, 2015).

Há também um sentimento generalizado de que a descentralização na tomada de decisões é uma alternativa não apenas viável e motivante, mas desejável do ponto de vista do negócio. A crença nas vantagens dessa descentralização está presente desde os momentos iniciais da Mindera. Em um texto escrito no ano seguinte à fundação da empresa, Sofia Reis, uma das fundadoras, explica:

“Acredito que as melhores pessoas para conduzir e liderar o dia a dia de uma empresa são as que fazem as atividades do dia a dia. E um processo coordenado, próximo do terreno, complementado com uma perspectiva mais geral, seria o processo ideal para avançar.” (Reis, 2015, tradução nossa¹⁵).

Assim, a Mindera é descentralizada, não-hierárquica e autogerenciada por *design*, não apenas porque as pessoas que a fundaram acreditavam (e acreditam) que essa é a melhor alternativa do ponto de vista humano e social, mas também porque é a melhor alternativa na perspectiva organizacional.

¹⁵ Texto original: I believe the best people to drive and lead the day to day of a company, are the ones doing the day to day activities. And a coordinated, close to the ground with an added overview perspective, would be the ideal process moving forward.

5.2.2.2 Interdependência Positiva

A interdependência positiva entre os membros das equipes pode ser observada em diferentes níveis. No nível do projeto, os objetivos só podem ser alcançados com o trabalho de todos. A entrega de uma nova funcionalidade, por exemplo, envolve uma série de desenvolvimentos feitos por pessoas diferentes. É comum que mesmo pequenas alterações no software necessitem do trabalho de um FE e de um BE. Essa situação foi observada incontáveis vezes em todas as equipes, em especial nas equipes B e C. Alterações maiores, como novas funcionalidades, podem envolver diversos serviços de BE. Como há sempre algumas pessoas que têm maior familiaridade com um serviço que com outro, o mais provável é que mais de um BE tenha que realizar desenvolvimentos para que a funcionalidade fique pronta. Essa situação é mais comum em equipes com mais pessoas, e foi diariamente observada na equipe C.

Quando passamos de uma funcionalidade para uma nova versão do software, com diversas funcionalidades, a interdependência positiva aumenta consideravelmente. Uma nova versão de um software é composta, na maioria das vezes, por diversas novas funcionalidades e melhorias em funcionalidades pré-existentes. Em muitos casos, não faz sentido incluir uma funcionalidade sem que outra seja também incluída. Para ficar em um exemplo simples, não há sentido em disponibilizar uma funcionalidade de recuperação de senha se as funcionalidades de cadastro de usuário e de *login* não estiverem também presentes. Assim, dado que a disponibilização da nova versão é um objetivo da equipe, esse objetivo só é alcançável se as diversas pessoas que trabalham nas diversas funcionalidades conseguirem atingir os seus objetivos. Consequentemente, quando uma pessoa consegue completar uma funcionalidade, a equipe como um todo fica mais perto de atingir seu objetivo.

Esse escalar da interdependência positiva foi observado principalmente nas equipes B e C. A equipe B disponibilizava novas versões do software a cada duas ou três semanas, enquanto a equipe C fazia uma disponibilização contínua de novas versões (a cada nova funcionalidade uma nova versão era criada) e a interdependência já podia ser observada nesses casos, em situações semelhantes ao citado exemplo da funcionalidade de recuperação de senha. Entretanto, em situações específicas a interdependência era mais notável. Por exemplo, a equipe B implementou uma integração entre o software que a equipe desenvolvia para o cliente da Mindera e o software de um parceiro desse cliente. A integração envolvia receber informações do parceiro, validá-las, tratar os eventuais erros, exibir os resultados no software do cliente e permitir ao utilizador seguir com um fluxo de tratamento dessas

informações. Cada uma dessas funcionalidades, por sua vez, era composta por sub-funcionalidades interdependentes menores. Era uma solução que só poderia ser disponibilizada em seu conjunto, pois qualquer parte do fluxo que estivesse a faltar o inviabilizaria. Cada funcionalidade foi implementada por uma ou duas pessoas, que dividiam entre si as sub-funcionalidades. Em mais de um momento, porém, quando essas pessoas viam que uma outra funcionalidade estava mais atrasada, eles pausavam o que estavam fazendo para ajudar as pessoas que a estavam implementando. Havia essa consciência de que o objetivo da equipe só seria atingido se todos os objetivos mentores fossem atingidos.

Se no nível dos objetivos mais abrangentes a interdependência positiva está fortemente presente, essa presença também é manifesta no nível mais específico, o das tarefas. A história de usuário que um desenvolvedor implementa precisa passar por uma etapa de testes e outra de revisão de código antes de ser incorporada ao produto. Essas etapas eram, em todas as equipes observadas, realizadas necessariamente por outras pessoas. Ou seja, mesmo uma tarefa que é desenvolvida de forma individual vai precisar do trabalho de outras pessoas para que o resultado do desenvolvimento possa ser disponibilizado e tornado visível. Dessa forma, os resultados obtidos por cada indivíduo, mesmo em tarefas específicas, dependem, em larga medida, dos resultados obtidos por outros membros da equipe, o que reforça a interdependência positiva e suas consequências.

A forma de trabalho das equipes, particularmente os eventos previstos no *Scrum*, eram uma forma de evidenciar a existência da interdependência positiva, fortalecendo-a. Nos projetos observados a interdependência era tornada evidente em diversos momentos. Na equipe C, a única das três equipes a realizar *Refinements Sessions* como um evento separado, esse era o primeiro momento de evidenciação das interdependências. Nessas sessões os desenvolvedores discutiam as possíveis soluções e identificavam tarefas, histórias de usuário e as dependências entre elas. Na *Sprint Planning*, realizada nas três equipes, as histórias de usuário registradas no Jira eram conectadas entre si, simbolizando a dependência entre elas. Assim, já ficava evidente que o atingimento dos objetivos do *Sprint* dependia do trabalho da equipe como um todo. Nas *Daily Meetings* os bloqueios são identificados, salientando mais uma vez as interdependências. Por fim, o *Scrum Board* permite a visualização das interdependências, especialmente entre as tarefas das várias pessoas em uma mesma história de usuário. Se uma história está na coluna de QA, ela está dependente de uma tarefa do QA para que ela possa prosseguir, o que também é válido para outras colunas como *Code Review* e *PO Review*. Assim, o fato de as equipes utilizarem métodos ágeis contribuía para uma melhor percepção da interdependência.

5.2.2.3 Orientação à Equipe

A interdependência positiva fortalece a noção de orientação à equipe. A maior parte das pessoas parece perceber o sucesso e o desempenho individual como dependentes do sucesso e desempenho da equipe. Assim, costumeiramente submetem os interesses individuais aos interesses coletivos. Esse comportamento acontece não apenas internamente às equipes, mas também entre equipes, e manifesta-se principalmente por meio do comportamento de suporte, discutido mais à frente.

Nos projetos, um caso ilustrativo ocorreu na equipe C. Dois desenvolvedores estavam alocados em uma *squad* separada, destinada a desenvolver um produto, denominado aqui de produto X, diferente daquele em que as demais pessoas da equipe estavam a trabalhar, denominado aqui de produto Y. Um dos desenvolvedores, ao chegar ao trabalho, e como ainda estava inscrito em canais do *Slack* relativos ao produto Y, viu um alerta automático que indicava que algo errado estava a ocorrer. Percebendo que ele era a primeira pessoa da equipe a começar a trabalhar, ele prontamente deixou de lado a sua responsabilidade primária, de continuar o desenvolvimento do produto X, e passou a investigar o problema no produto Y. Encontrado o problema, e vendo que sabia solucioná-lo, o desenvolvedor implementou a solução e o problema ficou corrigido. A equipe soube da correção na *Daily Meeting*. Nesse episódio podemos perceber, além da orientação à equipe, pois o desenvolvedor colocou os interesses da equipe acima das suas responsabilidades e objetivos primários, alguns efeitos da cultura organizacional. Foi aplicado o conceito da responsabilidade total, pois em outro contexto o desenvolvedor poderia pensar que esse problema não era dele. A autonomia também teve a sua participação, pois o desenvolvedor não precisou pedir a autorização de ninguém para tomar a decisão de investigar e corrigir o problema. O episódio, portanto, salienta como a cultura de liberdade associada à responsabilidade fortalece a orientação à equipe.

As equipes costumam reagir sempre que há algum indício de falta de orientação à equipe por algum membro, mesmo que de forma não intencionada. Em um episódio da Equipe A, fomos consultados sobre trocar de sala com uma outra equipe. A outra equipe tinha mais pessoas e estava com falta de espaço, enquanto a Equipe A estava a ocupar um espaço maior que o necessário. Em meio às discussões, eu disse à outra equipe que achava que poderíamos mudar na segunda-feira da semana seguinte, porém fiz essa afirmação sem consultar o restante da equipe. Embora a mudança fizesse todo o sentido, e a equipe reconhecesse isso, havia um sentimento de deveríamos expressar nossa insatisfação, uma vez que havíamos mudado de sala poucas semanas antes e, antes de eu me

juntar à equipe, eles já haviam mudado de sala outras vezes. Aquela minha afirmação, assim, enfraqueceu a posição da equipe e foi vista como uma atitude pouco orientada à equipe. Um dos desenvolvedores disse-me que, em todas as decisões “[primeiro] conversamos em equipa, e depois reagimos ao exterior”. Nesse caso, o problema foi não ter usado o processo de aconselhamento, ter tentado tomar uma decisão, ou pelo menos ter transparecido essa intenção, sem consultar as pessoas impactadas. Com a lição aprendida, sempre que utilizei o processo de aconselhamento a partir de então, mesmo que a decisão não agradasse a todos, jamais percebi um sentimento de reprovação como na situação relatada.

5.2.2.4 Liderança Emergente

A maior ou menor prevalência da liderança emergente está diretamente relacionada às fontes de poder mais acessadas na organização. Como visto anteriormente, a Mindera é uma organização radicalmente descentralizada, o que altera sensivelmente as dinâmicas de poder. A observação dessas dinâmicas levou a percepções que remetem à literatura. Com seria de se esperar em uma organização autogerenciada, as fontes de poder ao mesmo tempo socialmente dependentes e com necessidade de supervisão, nomeadamente os poderes coercivo e de recompensa (Raven, 2008) perdem força e tomam uma forma completamente diferente. Ao mesmo tempo, outras fontes de poder ganham mais destaque.

O poder informacional (Raven, 2008) pode ser comumente observado em algumas relações, como a relação entre PO e desenvolvedores. O PO tem, entre as suas responsabilidades, interagir com o cliente para entender as suas prioridades. Logo, quando as histórias de usuário estão a ser priorizadas, como acontece nas *Sprint Plannings*, por exemplo, o PO, em geral, possui mais informações que os demais membros da equipe para decidir a prioridade de cada história. Assim, dificilmente a opinião do PO em relação a quais histórias deveriam ser priorizadas era contestada. Por outro lado, quando a tarefa em discussão era mais técnica, menos relacionada com requisitos do cliente, os desenvolvedores em geral possuíam mais contexto da situação, e a relação se invertia. Nesses casos, PO raramente opinava sobre a prioridade da tarefa, limitando-se a operacionalizar a decisão da equipe no software de gestão de tarefas (Jira). Assim, o exercício do poder informacional estava diretamente ligado ao fluxo de informações em cada contexto.

Apesar de o poder informacional estar presente, a fonte de poder mais comumente observada, de forma destacada, é o poder por expertise (Raven, 2008). Como não há hierarquia e os papéis e

responsabilidades são mais fluidos, além de haver grande interdependência entre os trabalhos dos diversos indivíduos, as decisões que possuem impactos para além das tarefas específicas de cada pessoa costumam ser tomadas em grupo. Essas discussões tomam diversas formas, mas o poder por expertise manifesta-se na maioria dos casos. Em algumas discussões, uma pessoa apresenta uma solução que parece ser obviamente a mais adequada e que rapidamente ganha unanimidade. Em outras, soluções alternativas são propostas por pessoas diferentes. Às vezes um dos proponentes acaba por concordar que a outra ideia é melhor. Outras vezes, a decisão ocorre por meio da angariação de apoios. Quando um grande número de pessoas concorda com uma das ideias, as demais tendem a aceitar conviver com aquela decisão, mesmo que não concordem. Em alguns momentos percebe-se a existência também do poder referente (Raven, 2008), pois mais crédito tende a ser dado à opinião dos desenvolvedores mais experientes, ainda que eles não sejam os que possuem maior expertise naquela questão específica. Por vezes, desenvolvedores menos experientes tendem a se retrair quando suas opiniões vão de encontro a de desenvolvedores tidos como referência técnica na equipe. Porém, na maioria das vezes, o poder por expertise é mais relevante, e o argumento vencedor é aquele tecnicamente mais sólido. Nos contextos observados, a maior parte das discussões gira em torno de assuntos técnicos em que pontos fortes e fracos de cada alternativa podem ser objetivamente avaliados. Discussões em que a decisão é entre preferências subjetivas ocorrem com menos frequência. Esse contexto parece ser muito favorável ao poder por expertise.

As *Sprint Plannings* e, especialmente, os *Refinements* são excelentes exemplos da liderança emergente. Nesses eventos, diversas questões são discutidas e várias decisões são tomadas em um espaço de tempo relativamente curto. Nesses eventos, há uma constante mudança quanto às pessoas que lideram a discussão. Em geral, o *Product Owner* seleciona um item que será trabalhado nos *Sprints* seguintes e dá uma breve explicação de negócio. Se o item for um item técnico, um desenvolvedor faz o papel de explicar o item. Logo a seguir, um desenvolvedor com domínio do serviço afetado pelo item costuma listar as tarefas que precisam ser feitas. Se o item envolver tarefas de *backend* e tarefas de *front-end*, BEs e FEs alternam-se nessa função. Outros desenvolvedores comumente apresentam dificuldades, sugestões e alternativas. Quando uma tecnologia específica é proposta ou discutida, a liderança da discussão passa para as pessoas com maior experiência naquela discussão. O mesmo acontece quando um impacto em um outro serviço é identificado. A pessoa com maior conhecimento daquele serviço em geral assume um papel mais proeminente. A liderança emergente também é facilmente observável em situações em que um indivíduo assume a liderança em

momentos críticos, passando a executar mais explicitamente tarefas de coordenação e monitorização, conforme descrito na seção 5.2.2.5. Em todas essas situações, notou-se uma tendência a que as responsabilidades e a liderança fossem assumidas pelas pessoas com mais contexto e capacidade para lidar com o problema, conforme prescreve a literatura sobre equipes e organizações autogerenciadas, o que potencialmente leva a decisões mais acertadas (Hamel, 2011; Puranam, 2014; Wageman, 1997).

5.2.2.5 Coordenação e Monitorização

A coordenação e monitorização da equipe ocorrem de forma pouco formalizada, descentralizada e assentes na responsabilidade total e na confiança. A coordenação descentralizada ocorre em relação a diversos tipos de decisão. Na equipe C, por exemplo, foram necessárias diversas viagens durante o período observado. Para cada uma dessas viagens, a equipe se reunia para definir quais pessoas deveriam viajar. Na equipe B os desenvolvedores coordenavam-se entre si para definir os dias de férias, para que o projeto não ficasse sem suporte técnico em nenhum momento. A equipe A reunia-se para definir como o tempo do QA seria dividido entre os diversos subprojetos. Esses e muitos outros exemplos de coordenação descentralizada, sem a necessidade de um gerente para tomar decisões ou guiar a discussão, foram observados nas três equipes. É comum que as pessoas decidam, por elas mesmas, ficar a trabalhar até mais tarde para resolver um problema ou alterar os dias de férias por acharem que o período escolhido inicialmente pode não ser o melhor para o projeto. Da mesma forma, não é necessário pedir autorização a ninguém para sair mais cedo ou marcar um dia de férias. As pessoas apenas comunicam aos demais as suas decisões. E há a confiança tanto de que as pessoas vão saber identificar quando é necessário trabalhar a mais quanto de quando é possível trabalhar a menos, e que levarão em conta as necessidades da equipe.

A monitorização e a coordenação são feitas de forma a evitar o microgerenciamento e manter a transparência das informações. Não há uma pessoa para controlar as horas trabalhadas, ou se uma tarefa está a demorar mais que o estimado. As estimativas são feitas em complexidade, não em horas, para evitar uma tendência a considerá-las como algo a ser cumprido e não algo para nortear o planejamento. Por outro lado, há sempre o constrangimento das *Daily Meetings*, e é comum que as pessoas espontaneamente expliquem o motivo de uma tarefa estar a demorar mais do que o esperado.

A monitorização e a coordenação também não têm grande impacto na autonomia. Ninguém verifica se as pessoas estão a trabalhar nas tarefas em que deveriam trabalhar. As histórias de usuário

são colocadas pelo PO na ordem de prioridade e as pessoas avaliam o que é mais prioritário e o que está mais de acordo com suas habilidades para escolher no que trabalhar. Por vezes, quando surge alguma dúvida, alguém pergunta ao PO se há algo urgente ou mais prioritário. O PO sugere, mas a decisão continua a ser da própria pessoa. Às vezes uma tarefa urgente precisa ser realizada e o PO ou outra pessoa que tomou conhecimento da tarefa recorre à pessoa com mais conhecimento para realizá-la no menor tempo possível. As pessoas entendem essas situações como necessidades justas e não sentem que têm sua autonomia ferida.

Em organizações autogerenciadas, como a Mindera, a quase ausência de controles burocráticos implica que a monitorização para garantir que ninguém vai se aproveitar da falta de controles para obter vantagens pessoais em detrimento da equipe é feita pelos pares (Laloux, 2014). Na Mindera não há um superior hierárquico a impor regras e decisões e a cobrar desempenho. Porém, como o trabalho dos indivíduos é interdependente, existe uma certa pressão da equipe, na maioria das vezes exercida de forma silenciosa. Nas *Daily Meetings*, por exemplo, ninguém quer passar pelo constrangimento de apresentar resultados pouco convincentes, muito embora não exista uma pessoa formalmente designada para avaliar esses resultados. Eventualmente, há algum tipo de cobrança velada quando uma pessoa está a demorar muito mais que o esperado em uma tarefa. Em alguns episódios foi perguntado à pessoa se ela estava a precisar de ajuda. Por um lado, essa pergunta pode ser interpretada como um comportamento de suporte (discutido na seção 5.2.2.7). Mesmo se desconsiderarmos um possível interesse altruísta de ajudar o colega, a interdependência do trabalho torna plausível que exista um interesse genuíno, que pode até mesmo ser visto como egoísta, de ajudar o colega para que o projeto e a equipe não sofram as consequências de um possível atraso. Por outro lado, a pergunta pode ser vista como uma forma indireta de cobrança, algo como “já devias ter terminado essa tarefa; se não terminaste, deves estar com alguma dificuldade”, o que obriga a pessoa a apresentar alguma justificativa.

Na maioria das vezes, porém, não é necessário que a pergunta seja feita. As próprias pessoas, quando percebem que estão a demorar mais do que o previsto nas suas atividades, apresentam suas justificativas e dificuldades de forma espontânea. Muitas vezes essa exposição da situação vem acompanhada de um pedido de ajuda, por vezes sob a forma de uma pergunta como “alguém já passou por essa dificuldade?” ou “alguém sabe como resolver esse problema?” ou ainda “alguém pode ajudar a perceber o que se passa?”. Esses pedidos de ajuda são vistos com naturalidade e são, de certa forma, apreciados pela equipe. São uma forma de reforçar a confiança, no sentido em que a

transparência da pessoa na exposição da real situação da sua tarefa é vista como um comportamento confiável. É um comportamento que indica que não é necessário desconfiar que algo está errado e fazer uma supervisão mais próxima, pois se os objetivos da equipe estiverem em risco a própria pessoa vai dar conhecimento desse cenário à equipe.

A forma de monitorização pode mudar de acordo com a situação. De forma geral, a monitorização ocorre de forma pouco constante, apenas nos eventos ou, pontualmente, quando a informação sobre o andamento da tarefa é necessária para o trabalho de outra pessoa. Em situações específicas e urgentes, porém, a monitorização pode se tornar mais próxima e a coordenação mais centralizada. Em um episódio, na equipe B, surgiu uma demanda urgente e inesperada quando um furacão afetou a infraestrutura logística do cliente. Alterações imediatas deveriam ser feitas no software para se adequar ao contexto. O PO passou a centralizar a comunicação com o cliente, que estava a acontecer de forma intensa, e as decisões de negócio, enquanto os desenvolvedores preocupavam-se em discutir as soluções técnicas. O PO passou também a monitorizar mais de perto o progresso dos desenvolvedores para poder gerir as expectativas do cliente. Isso aconteceu de forma orgânica e todos pareceram achar natural que essa fosse a abordagem seguida.

Algo semelhante aconteceu na equipe C. Nesse caso, um erro de comunicação por parte de um fornecedor do cliente, que não comunicou uma alteração atempadamente, fez com que o desenvolvimento de uma funcionalidade, que estava prevista para durar três dias, tivesse que ser acelerado e finalizado no próprio dia. A não finalização dessa funcionalidade no próprio dia poderia causar um grande prejuízo financeiro ao cliente. A equipe prontamente mobilizou-se para ajudar a pessoa que estava a desenvolver a funcionalidade e que, sozinha, não conseguiria terminar a tempo, o que é mais um exemplo de orientação à equipe e do consequente comportamento de suporte (discutido na seção 5.2.2.7). Nesse caso, dada a pressão que o cliente estava a exercer, o PO atuou como um anteparo, tentando proteger a equipe da pressão para que ela pudesse trabalhar com mais tranquilidade. No *Scrum* clássico, essa proteção à equipe é um papel do *Scrum Master*. Nos projetos observados, o PO assumia um pouco esse papel, mas em um grau muito menor, mais no sentido de organizar o que precisava ser discutido imediatamente ou o que poderia ficar para depois, pois em geral a comunicação entre cliente e equipe costumava ser direta ou pelo menos transparente. No caso dessa urgência, entretanto, o PO julgou necessário assumir esse papel, o que não foi questionado pela equipe. Para acalmar o cliente, mantendo-o a par da evolução, o PO também fez uma monitorização próxima do trabalho da equipe. No papel de PO, senti-me um pouco constrangido de fazer esse

acompanhamento tão próximo, com receio de parecer um chefe ou gerente tradicional, o que sabia não ser bem aceito pela equipe, então tomei todo o cuidado para deixar claro que só estava a agir daquela forma porque era uma emergência e porque o cliente precisava ser mantido informado. Mais uma vez, essa atitude não foi questionada pela equipe.

A centralidade nas comunicações e a monitorização mais constante e próxima em situações pontuais, porém, não é uma atribuição exclusiva do PO. Em um episódio na equipe B, um problema de infraestrutura computacional estava a afetar a utilização do software e requeria uma solução urgente. A equipe fez um esforço conjunto para implementar a solução, mas quem assumiu, informalmente, a coordenação das atividades foi um desenvolvedor, o que tinha mais conhecimento a respeito do problema. Nesse caso, o papel do PO, orientado por esse desenvolvedor, foi buscar informações junto ao cliente que pudessem ser úteis na solução do problema. Da mesma forma que nos casos relatados anteriormente, a equipe aceitou bem esse papel de coordenador temporário. Dessa forma, percebe-se que embora a coordenação seja em geral descentralizada e a monitorização não seja invasiva, características da coordenação por ajustamento mútuo (Mintzberg, 2004), as equipes compreendem que uma adaptação temporária, com mecanismos de coordenação mais próximos à supervisão direta (Mintzberg, 2004), pode ser necessária em certos casos, embora essa adaptação possa levar a algum desconforto.

5.2.2.6 Feedback

Nos projetos o *feedback* está muito relacionado com a utilização dos métodos ágeis. Métodos ágeis como o *Scrum*, como visto no capítulo 3, geram frequentes oportunidades de *feedback*. As constantes entregas de produtos e as *Sprint Reviews* dão a oportunidade para o cliente dar *feedback* sobre o trabalho e as *Sprint Retrospectives* costumam ser ocasiões ricas em *feedback* interno à equipe. Além disso, nas equipes observadas havia muito *feedback* técnico derivado das revisões de código, dos testes e da revisão pelo PO. Assim, essas oportunidades de *feedback* geravam *feedbacks* relativos ao processo, ao produto, ao trabalho da equipe, e muitos *feedbacks* estritamente técnicos sobre como melhorar a solução implementada.

Havia um cuidado para que o *feedback* fosse recebido da melhor forma possível. Embora alguns *feedbacks* fossem claramente direcionados a um indivíduo, eles em geral eram despersonalizados e feitos mais em tom construtivo que de reclamação. Em certa ocasião, em uma *Sprint Retrospective*, foi dito que as histórias de usuário deveriam estar mais detalhadas. Esse era

claramente um *feedback* direcionado ao PO, mas foi colocado como um problema do processo. Era bastante comum, nessas ocasiões, que a pessoa que se sentia 'atingida' pelo *feedback* tomasse a palavra e assumisse que poderia ter feito um trabalho melhor, ou apresentasse uma justificativa ou perguntasse como poderia melhorar.

As ocasiões de *feedbacks* não-técnicos, espontâneos e individuais eram menos frequentes que as de *feedback* público que estavam previstas no processo, e que as de *feedback* puramente técnico, como a melhoria de um código ou de uma história de usuário, mas aconteciam. Durante o período observado, em apenas quatro ocasiões testemunhei um *feedback* individual, espontâneo, não-técnico e não-requisitado oferecido a uma pessoa. Em todos os casos, foram *feedbacks* negativos dados a pessoas que não estavam a ter um desempenho satisfatório ou aparentavam não estar a se dedicar o suficiente. Outros devem ter ocorrido, mas não tive conhecimento. Em um desses casos, fui eu a dar *feedback*. Outro testemunhei por acaso. Em outro fui envolvido porque a pessoa que iria dar *feedback* achou prudente pedir minha opinião e pediu-me para participar da conversa. O quarto episódio foi um *feedback* dado a mim, via *Slack*, no já referido episódio da mudança de sala da equipe A. Em suma, esses *feedbacks* negativos mais pessoais foram sempre feitos de forma reservada, ao contrário dos *feedbacks* positivos, que costumavam ser públicos, dados em alguma reunião.

Era mais frequente, porém, as pessoas pedirem *feedback* que darem *feedback* sem que isso fosse solicitado. Nesse sentido, os períodos de revisão salarial exerciam um papel importante. O processo de revisão salarial envolve a busca por *feedback* de companheiros de equipe da pessoa cujo salário está em revisão. Esses são *feedbacks* anônimos. Mas era muito comum a solicitação de *feedback* anteriormente à solicitação de revisão salarial. Durante o período de observação, dei pelo menos uma dezena de *feedbacks* a pedido das pessoas. Alguns casos foram de pessoas novas na empresa ou na equipe, interessadas em saber como seus trabalhos estavam a ser percebidos. A maioria dos casos, porém, eram de pessoas que estavam a pensar em submeter uma revisão salarial e queriam ter algum *feedback* antes de o fazerem.

5.2.2.7 Suporte

A orientação à equipe manifesta-se por meio da disponibilidade das pessoas para ajudar outras pessoas ou a equipe como um todo. Nas *Daily Scrums*, por exemplo, relatos de dificuldades na execução das tarefas costumam ser seguidos por oferecimento de ajuda por parte daqueles que acreditam que podem auxiliar de alguma forma. É comum o oferecimento de ajuda também quando

alguém está com acúmulo de tarefas ou quando está a realizar uma tarefa em que outra pessoa tem mais experiência ou que é semelhante a uma tarefa anterior realizada por outra pessoa. Essa ajuda, muitas vezes, é oferecida mesmo quando implica em que o ofertante saia da sua zona de conforto. Na Equipe B era comum o comportamento de suporte entre os desenvolvedores mesmo eles tendo papéis diferentes, como FE e BE.

Há também um forte suporte aos menos experientes por parte dos mais experientes, mas o suporte ocorre nos dois sentidos. Na equipe A, Babbage, o desenvolvedor menos experiente, disse: “O Von Neumann e o Hollerith são mais experientes e sempre me ajudam nas cenas que eles conhecem mais. Eu, a mesma coisa”. Na semana em que proferiu essa declaração, o Babbage parou seu trabalho por diversas vezes para ajudar o Von Neumann em um projeto semelhante a um anterior que ele, Babbage, havia feito. Quando uma pessoa nova entra na equipe, é realizado um processo de *onboarding*, em que uma outra pessoa, em geral uma que realiza o mesmo papel do recém-chegado, apresenta o projeto e auxilia nas primeiras atividades. Há uma nítida tendência que a pessoa que auxiliou no *onboarding*, mesmo após esse período inicial, passe a ser um mentor informal do novo integrante da equipe até que esse consiga trabalhar de forma autônoma

Em pelo menos uma ocasião, entretanto, a equipe não conseguiu se autogerenciar suficientemente bem para dar o suporte adequado a um recém-chegado com pouca experiência. Na equipe C, um desenvolvedor pouco experiente foi adicionado à equipe. Devido à pandemia da Covid-19, a equipe tinha começado a trabalhar remotamente havia pouco tempo e demorou a identificar as dificuldades do novo integrante que, por sua vez, e talvez devido à sua pouca experiência ou seu comportamento mais retraído, não pediu ajuda. O desempenho abaixo do esperado foi notado pelo cliente em algumas tarefas em que o novato trabalhou com pessoas da equipe do cliente. Em um momento posterior, quando houve a necessidade de reduzir um membro da equipe, esse desenvolvedor foi apontado pelo cliente como aquele que ele gostaria de retirar da equipe. É provável que a existência de uma referência, um líder técnico, por exemplo, tivesse ajudado nesse caso, pois o desenvolvedor saberia a quem recorrer. Por outro lado, também é provável que se a inclusão desse novo desenvolvedor tivesse ocorrido em um outro momento, em que a equipe estivesse a trabalhar no mesmo espaço físico ou quando já estivesse mais habituada ao trabalho remoto, a dificuldade do novo integrante tivesse sido percebida mais rapidamente. Ao refletir sobre o acontecido, a equipe assumiu a responsabilidade pela falta de apoio e, mesmo que nada tenha sido alterado em termos de processos

formais, as pessoas que entraram após esse episódio tiveram um acompanhamento bem mais próximo nos momentos iniciais no projeto.

O comportamento de suporte pode ser observado não apenas na busca pelos objetivos do projeto, no que é uma consequência da orientação à equipe, mas também em outros aspectos. Algumas das situações mais visíveis e recorrentes são a tentativa de não incomodar as pessoas durante suas férias e de substituí-las ou quando estão indisponíveis ou muito ocupadas. Os desenvolvedores costumam assumir responsabilidades e mesmo tarefas incompletas uns dos outros. Mesmo quando os papéis são diferentes, como é o caso do PO, esse esforço é feito. Em um episódio, durante as férias do PO, surgiram algumas mensagens no *Slack* sobre indefinições no projeto C. O PO perguntou se os desenvolvedores precisavam de ajuda. O PO sabia que podia ajudar e que, pelo tipo das tarefas necessárias, conseguiria fazê-las mais rapidamente que os demais. A resposta de um dos membros da equipe, porém, foi: “Está tudo a correr relativamente bem. Não há necessidade de interromper tuas férias”. Em um outro episódio, também na equipe C, um dos desenvolvedores estava com o papel de ‘bombeiro’ do dia, o que implica em estar atento ao canal de suporte no *Slack* e resolver urgências que possam surgir. Ao saber que esse desenvolvedor estava a realizar uma entrevista com um candidato, e que estaria ocupado durante cerca de duas horas, um outro desenvolvedor pediu que as demandas fossem direcionadas a ele, para que o colega pudesse se concentrar na entrevista.

5.2.2.8 Comunicação

Tanto no nível organizacional quanto nos projetos a comunicação segue os princípios ágeis de comunicação informal e constante (Pressman & Maxim, 2015). Como suporte à abordagem de comunicação dos métodos ágeis, temos que a evolução tecnológica facilita uma gestão descentralizada sem comprometer a comunicação. Os ambientes de desenvolvimento de software contam, hoje, com ferramentas de apoio que facilitam a colaboração, a comunicação, o armazenamento e disponibilização de artefatos e a monitorização das tarefas (Pressman & Maxim, 2015). São tecnologias particularmente úteis na eventualidade de a equipe não estar toda colocalizada (Maximini, 2018), o que foi o caso de todas as equipes pelo menos em parte do período em que a observação decorreu. Assim, a tecnologia comunicacional apoia a abordagem ágil de constância e informalidade da comunicação.

A informalidade da comunicação organizacional é uma estratégia intencional. É uma característica presente desde o início da empresa, e que ajuda na disseminação das informações e dos

próprios valores da organização, conforme também observado por Cardoso (2016). A comunicação informal é abordada em vários pontos do *Handbook*.

“NÃO FAÇA A NOSSA EMPRESA SENTIR-SE COMO SE FÔSSEMOS 10.000 PESSOAS. Tente não formalizar em demasia a comunicação. Não há necessidade de enviar um e-mail para a pessoa sentada a uma fila de distância.” (Mindera, 2018, p.20, tradução nossa¹⁶)

“EVITAR REUNIÕES A TODO O CUSTO. As reuniões são o flagelo do moderno local de trabalho. Uma reunião de duas horas com seis pessoas não desperdiça duas horas. Desperdiça doze horas. Se tudo o resto falhar e for absolutamente necessário ter uma reunião, indique claramente o objetivo de forma antecipada. Se não conseguir pensar em nenhum, provavelmente não precisa de a ter. E se em algum momento - qualquer momento - você se encontrar numa reunião sobre uma reunião, amarre esses tênis e comece a correr. Acreditamos em fazer coisas, não em falar de fazer coisas.” (Mindera, 2018, p.21, tradução nossa¹⁷)

“ESCREVA NAS PAREDES Espaços abertos significam conversas e soluções em tempo real. É por isso que transformamos as nossas paredes em quadros brancos. Esboçamos os nossos pensamentos à medida que eles ocorrem e partilhamo-los com a tripulação. Preferimos trabalhar desta forma: de forma aberta e transparente.” (Mindera, 2018, p.21, tradução nossa¹⁸)

Uma das formas mais utilizadas para a comunicação corporativa, não restrita a uma única equipe, é por meio da ferramenta *Slack*. O *Slack* é uma ferramenta de mensagem instantânea utilizada corporativamente pela empresa. No *Slack* são criados canais direcionados a determinados assuntos ou grupos de pessoas. Qualquer pessoa pode criar um canal, seja para tratar de assuntos profissionais, seja para tratar de assuntos não diretamente relacionados com o trabalho. Em julho de 2022 havia 1.007 canais públicos criados no *Slack*. Assim, além dos canais de cada equipe, há canais:

- Gerais, que incluem todas as pessoas, para avisos e discussões que envolvem toda a empresa.
- Por salas, que incluem pessoas que trabalham no mesmo espaço físico, independentemente do projeto.
- Por funções, como o canal *#product_owners*, que é frequentado pelos PO.
- Por tarefas, como por exemplo: i) um canal com as pessoas que revisam os calendários das pessoas de cada projeto, para contabilizar os dias de trabalho e enviar

¹⁶ Texto original: DON'T MAKE OUR COMPANY FEEL LIKE WE ARE 10.000 PEOPLE. Try not to over-formalize communication. There's no need to send an email to the person sitting one row away.

¹⁷ Texto original: AVOID MEETINGS AT ALL COST. *Meetings* are the scourge of the modern workplace. A two-hour *Meeting* with six people doesn't waste two hours. It wastes twelve hours. If all else fails and you absolutely must have a *Meeting*, clearly state the purpose up front. If you can't think of one, you probably don't need to have it. And if you ever – EVER – find yourself in a *Meeting* about a *Meeting*, lace up those sneakers and start running. We believe in making stuff, not talking about making stuff.

¹⁸ Texto original: WRITE ON THE WALLS Open spaces mean real-time conversations and solutions. That's why we turned our walls into whiteboards. We sketch out our thoughts as they occur and we share them with the crew. We prefer to work this way: openly and transparently.

as faturas aos clientes; ii) canais com as pessoas que se voluntariam para fazer entrevistas (há canais para PO, BE etc.); iii) canais temporários criados para tarefas pontuais como, por exemplo, eventos promovidos pela organização, ou para a abordagem inicial a um cliente para entender suas necessidades e fazer estimativas de tempo e esforço.

- Que juntam pessoas com interesses profissionais ou pessoais específicos, variando desde canais sobre tecnologias específicas até canais como #pets, para falar sobre animais de estimação, #wine, para falar de vinhos, dentre inúmeros outros.

A variedade de canais e a mistura entre assuntos profissionais e interesses pessoais é uma manifestação da cultura de *wholeness*, ou completude, discutida na seção 5.1.1.

As ferramentas de videochamada são também utilizadas constantemente. Semanalmente é realizada uma chamada aberta a todos os *minders* onde são comunicadas as novidades mais recentes. Na maioria das reuniões é o CEO da empresa a falar das novidades, de forma pouco estruturada, mais improvisada, sem um roteiro definido, como ele mesmo ressalta sempre. Por vezes outras pessoas também apresentam as novidades das suas áreas ou de algum projeto em que estejam envolvidas. Nessas reuniões são apresentadas, de forma transparente, informações sobre novos clientes e clientes em prospecção, bem como informações financeiras e perspectivas futuras para a empresa. As informações mais detalhadas, como as informações financeiras, muitas vezes são também disponibilizadas via *Slack* ou em algum documento na intranet da empresa.

Outras videochamadas gerais acontecem de forma pontual. Quando é necessário discutir algum assunto de interesse geral, como pacotes de benefícios, novas formas de revisão salarial etc., alguma pessoa responsável por conduzir o processo informa da reunião via *Slack* e e-mail, e os interessados podem participar. Comunicações que não requerem discussão, como a apresentação dos resultados de um ciclo de revisão salarial ou a apresentação dos resultados de uma discussão prévia, são enviadas via *Slack* e e-mail.

Algumas informações, porém, existem em documentos mais formais na intranet. Um exemplo são as políticas de segurança da informação. Essas políticas são construídas de forma colaborativa pela equipe de segurança da informação em conjunto com representantes dos projetos e outros interessados. Uma vez elaboradas, são disponibilizadas para todos na intranet. O mesmo acontece com outras informações úteis para os *minders*, como instruções para configuração do acesso às redes ou parcerias que a Mindera possui com prestadores de serviço, por exemplo. Assim, de forma geral, a

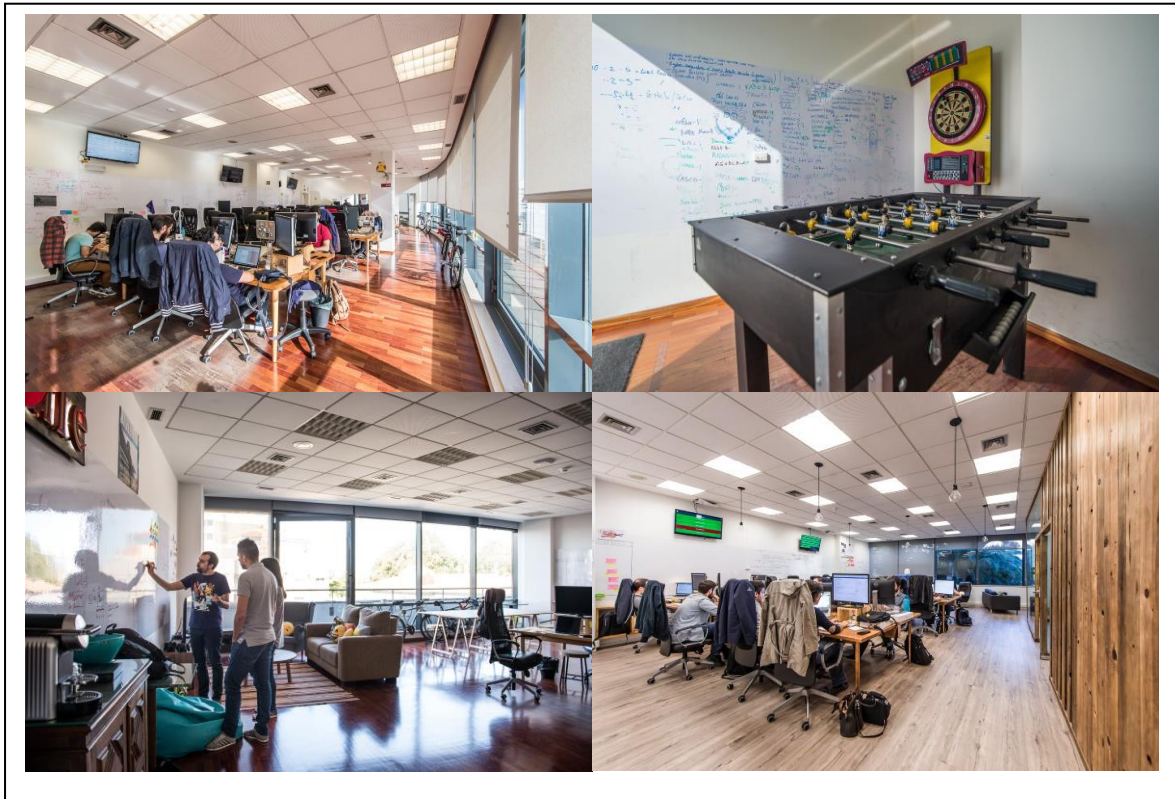
comunicação corporativa é principalmente informal, mas informações que precisam ser acessadas a qualquer momento ou que são úteis para pessoas que entram na empresa são incluídas em documentos eletrônicos.

A comunicação informal predomina também nas equipes de projeto. Seguindo os princípios do desenvolvimento ágil (Pressman & Maxim, 2015), pouca documentação é produzida. Na Equipe A, pela demanda do cliente, a quantidade de documentação era um pouco maior que a das demais equipes, embora a Equipe A tentasse constantemente evitar a produção de documentação considerada pouco útil. A maior parte da documentação permanente, nas três equipes observadas, era armazenada na ferramenta online *Confluence*, de forma a facilitar o acesso e a busca por informações. Informações dinâmicas, que precisam ficar permanentemente visíveis, eram, por vezes, exibidas em monitores localizados em pontos visíveis da sala. Muita ‘documentação’ informal e temporária era feita nas paredes do escritório (Figura 25). Muitas paredes estavam cobertas por quadros brancos ou por vidros próprios para se escrever. Em linha com o descrito por outros autores (Sharp & Robinson, 2006; Vidgen & Wang, 2009), era comum que ocorressem interações espontâneas entre os membros da equipe para resolver problemas e discutir soluções. Nesses casos, muitas vezes recorria-se aos quadros brancos para descrever as ideias. No fim, a solução acordada ficava registrada para servir de referência durante os poucos dias, ou mesmo as poucas horas, até que a solução estivesse implementada. Esse registro acabava por servir também para o conhecimento de pessoas que não haviam participado da discussão, mas que trabalhavam no mesmo ambiente, contribuindo para a comunicação osmótica (Cockburn, 2005). Quando algum dos participantes da discussão estava remoto, o quadro branco era substituído por algum equivalente eletrônico, como os softwares Miro e draw.io.

Além da interação espontânea, os eventos do *Scrum* constituíam-se em outros momentos de intensa comunicação. Nesses casos, de forma semelhante ao descrito por Sharp e Robinson (2004; 2006; 2008) as histórias de usuário e o quadro de tarefas funcionavam, em geral, como pontos focais para as discussões. Porém, dada a estrutura pouco formal desses eventos, muitas vezes a discussão movia-se para um tópico paralelo, tomando forma semelhante à das interações espontâneas. Isso era mais comum nas sessões de *Refinement*. Ocasionalmente aconteciam também nas *Plannings*, principalmente na equipe B, que não tinha uma sessão específica de *Refinement*. As equipes evitavam fazer discussões mais longas nas *Daily Meetings*, já que a ideia dessas reuniões é que sejam curtas, preferindo marcar um momento em separado para a discussão com as pessoas interessadas.

Figura 25

Salas da Mindera



Nota: (Extraído de <https://medium.com/lemon-works/living-offices-s01-pilot-mindera-eb67e3561a0>)

Em resumo, a comunicação é feita preferencialmente de maneira informal, sendo mais formalizada a depender da circunstância. A Mindera não possui processos formalizados que ditem como deve ser a comunicação nos projetos. Assim, cada equipe decide quais comunicações deve formalizar e qual o nível de formalismo deve ser adotado. Em geral, essa decisão é tomada com base na necessidade de persistência da informação. Se a informação é útil apenas naquele momento e não precisa ser acessada posteriormente ou por outras pessoas, a comunicação é mantida informal. Apenas quando a informação precisa ser persistida e posteriormente acessada é que a comunicação é formalizada de alguma forma, na maioria das vezes em algum meio eletrônico.

5.2.2.9 Confiança

A confiança é uma característica fundamental na forma de organização e de trabalho da Mindera. O conceito de “confiança acima do controle” permeia toda a organização, e é o que permite eliminar boa parte da burocracia destinada ao controle dos comportamentos e disseminação de

informações. Nesse sentido, a confiança substitui a burocracia como mecanismo de coordenação e comunicação (Adler, 2001; Adler et al., 2008). Como citado em vários pontos anteriores, a liberdade advinda de controles menos estritos e regras menos formalizadas deve vir acompanhada da responsabilidade. É necessário, portanto, confiar que as pessoas utilizarão a liberdade de forma responsável.

A confiança permite uma relação menos burocratizada entre a equipe e a organização e entre os indivíduos e a equipe. Um exemplo ilustrativo na Mindera diz respeito às faltas por doença. As pessoas podem faltar ao trabalho quando estão doentes ou quando estão a cuidar de algum familiar doente, e não é necessário apresentar um atestado médico. Também não há um limite para essas faltas. Tudo funciona com base na confiança, da organização e da equipe, de que os indivíduos não irão utilizar essa prerrogativa de forma indevida. Embora não seja possível afirmar que nenhum indivíduo tenha feito mau uso dessa confiança nos projetos observados, posso afirmar que pelo menos não houve nenhum abuso notável. Pelo contrário, vários foram os casos em que membros das equipes dispuseram-se a trabalhar mesmo não estando totalmente saudáveis. O mesmo acontece com os dias de férias. Embora, por obrigação legal, o número de dias de férias esteja estabelecido em contrato (na Mindera são 25 dias de férias por ano), a organização não faz esse controle, e diz abertamente que os dias de férias são ilimitados. Em um levantamento feito especificamente para o presente trabalho, porém, não encontrei nenhum caso, nas equipes observadas, de alguém que tenha tirado mais do que os 25 dias de férias previstos contratualmente. Um membro da equipe explicou essa flexibilidade da seguinte forma a um recém-chegado: “Vamos supor que já usaste os teus 25 dias, mas depois precisas ou dá-te jeito mais alguns. Vais lá e marca no Mindera People. Não é algo que usamos de forma premeditada para trabalhar menos”. Um outro exemplo ilustrativo é o das viagens a trabalho. Embora as passagens e a hospedagem sejam adquiridas e reservadas pela equipe de Operações, os membros da equipe podem escolher os vôos, ou outro meio de transporte, e o local de hospedagem. Em todas as situações observadas por mim, em qualquer das equipes, não vi que alguém da equipe tenha usado essa liberdade para tentar reservar um hotel acima dos padrões razoáveis ou para escolher um vôo que tivesse um horário um pouco melhor, mesmo que consideravelmente mais caro. A confiança sempre foi respondida com responsabilidade, sem a necessidade de a equipe de Operações ter que assumir a responsabilidade de tomar as decisões. Assim, percebe-se que a confiança permite prescindir de controles burocráticos.

Nas equipes estudadas, pode-se observar os três tipos de confiança descritos da seção 1.7.3.2: por cálculo, por conhecimento e por identificação (Lewicki & Bunker, 1996). A confiança por cálculo deriva da aplicação dos métodos ágeis, que permitem um acompanhamento constante, embora pouco detalhado, por parte dos pares. Práticas como as *Daily Meetings*, o *Scrum Board*, os testes constantes e a revisão de código dão uma certa segurança de que as pessoas irão comportar-se de forma confiável. Não havia muito receio em deixar que uma pessoa nova no projeto ficasse responsável por uma atividade crítica para os objetivos do projeto. Na maioria das vezes, a própria pessoa, seguindo o exemplo dos membros mais antigos da equipe, tratava de espontaneamente tornar transparente o que estava a ser feito. Esse controle pelos pares, porém, não foi suficiente ou totalmente eficiente em alguns casos pontuais, relatados mais à frente.

A construção da confiança por conhecimento também está relacionada com os métodos ágeis. A comunicação constante e informal, o trabalho conjunto em tarefas relacionadas, a iteração por meio de *Sprints* curtas e outras práticas geram um grande número de interações. A rápida construção de um histórico de interações permite criar uma expectativa quanto ao comportamento futuro (Lewicki & Bunker, 1996). Aumento da confiança levava os membros da equipe a encorajar um membro novato a assumir responsabilidades cada vez maiores. Esse processo foi mais rápido para alguns novos membros que para outros, a depender do quanto confiáveis, sob os aspectos técnico e comportamental, eram suas ações. Na equipe B, por exemplo, uma PO iniciante, 'Ada Lovelace' começou a fazer parte da equipe como um tipo de mentoria. Lovelace havia saído do projeto anterior em parte porque o cliente não estava satisfeito com seu desempenho e em parte porque a equipe havia perdido a confiança nela. Na equipe B a ideia inicial era que ela aprendesse com um PO mais experiente e depois passasse a ser PO do projeto. Entretanto, após uma evolução inicial, o desempenho de Lovelace parou de melhorar, e até regrediu. Os membros da equipe continuavam a pedir o apoio do PO mais experiente, por não confiarem totalmente em Lovelace. Desmotivada com a falta de progresso, e por já ter tido o mesmo problema no projeto anterior, Lovelace decidiu sair da Mindera. Em um episódio oposto, na mesma equipe B, um novo integrante, 'Linus Torvalds', entrou na equipe sob alguma desconfiança dos demais membros no aspecto técnico, pois ele havia sido avaliado como um profissional iniciante pelo cliente do projeto anterior, apesar de já ter vários anos de profissão. Nas *Daily Meetings* e *Sprint Plannings* a equipe, inicialmente, sugeria tarefas mais simples e estava sempre a perguntar se ele precisava de ajuda. Em poucas semanas, porém, Torvalds já havia conquistado a confiança dos demais, que comentavam que a avaliação do cliente anterior estava

totalmente equivocada, e a equipe passou a encorajá-lo a assumir tarefas de alta complexidade. Assim, a grande quantidade de interações permite que a construção da confiança por conhecimento ocorresse em poucas semanas.

A construção da confiança por conhecimento, porém, pode ocorrer de forma mais ou menos rápida a depender dos comportamentos da pessoa. Na equipe C, o ingresso, em diferentes momentos, de dois novos membros, 'Alan Turing' e 'Alonzo Church', permite uma boa base de comparação para analisar essa construção. Ambos entraram no projeto como desenvolvedores iniciantes. Church mostrou um comportamento confiável, de prezar por um trabalho de qualidade, pesquisar as melhores soluções, aceitar bem os conselhos dos mais experientes e pedir ajuda sempre que não conseguia resolver os problemas sozinho. A equipe rapidamente começou a incentivá-lo a assumir mais responsabilidades, na certeza de que ele tentaria implementar as tarefas da melhor forma e, se não conseguisse fazer isso sozinho, pediria ajuda. O comportamento do Turing foi diferente. Ele tentava sempre resolver as tarefas sozinho, mas não prezava pela qualidade, implementando a solução com base em seus conhecimentos, mesmo que não fosse uma solução adequada. Quando a equipe apontava correções na revisão de código, ele optava quase sempre pela solução mais fácil para fazer as alterações, ao invés de optar pela melhor. A equipe, nesse caso, evitava encorajá-lo a assumir maiores desafios, sugerindo tarefas mais simples. Após alguns *feedbacks*, Turing começou a mudar o seu comportamento, o que foi notado e elogiado por dois membros da equipe. Porém, em uma reestruturação do projeto, Turing acabou por deixar a equipe, indo para outro projeto sem ter tido tempo para conquistar totalmente a confiança dos outros membros. Logo, a grande quantidade de interações só permite uma rápida construção da confiança se o comportamento da pessoa se mostrar confiável, e pode causar o efeito oposto quando o comportamento não é confiável.

A confiança com base na identificação com o grupo foi observada principalmente entre os membros da equipe com mais tempo no projeto. A maior facilidade em encontrar esse tipo de confiança entre os membros mais antigos é consistente com a literatura apresentada na seção 1.7.3.2, que vê uma construção estagiada da confiança, de uma base em cálculo, para uma base em conhecimento, para uma base em identificação (Lewicki & Bunker, 1996), ou, ainda, de uma confiança mais assente em sanções para uma mais assente em valores (Nootebom & Six, 2003b). Embora não fosse exclusividade desses membros, entre eles eram mais salientes algumas características típicas da confiança com base na identificação, como a disponibilidade para agir em nome do outro, e permitir que outro aja em seu nome (Lewicki & Bunker, 1996; Sheppard & Tuchinsky, 1996). Principalmente

entre esses membros, era muito comum que eles assumissem tarefas incompletas uns dos outros, e havia uma confiança tácita que a pessoa que assumisse a tarefa a conduziria de acordo com os melhores interesses do projeto. Quando alguma pessoa desse grupo entrava de férias, ou ficava doente, ou tinha que passar para uma tarefa mais urgente, em geral uma outra pessoa se prontificava para finalizar as tarefas que estavam em andamento. Essa confiança às vezes era explicitada em palavras. Por exemplo, um desenvolvedor da equipe B, 'John Eckert', estava responsável por disponibilizar uma nova versão do produto. Porém, atrasos ocorreram e não foi possível fazer essa disponibilização até sexta-feira, e o Eckert entraria de férias na segunda-feira. O *Product Owner* disse que o 'John Mauchly' estaria de volta de férias na segunda-feira e poderia terminar essa atividade, ao que o Mauchly respondeu: "ah, se ele já estará de volta, não há problema". De forma a provocar um aprofundamento do comentário, perguntei-lhe se ele achava mesmo que o Mauchly não acharia ruim ter que completar essa tarefa. O Eckert respondeu: "Não vai. Precisamos mandar isso a produção, ele sabe fazer, então fará, é o que faz sentido. De uma próxima posso ser eu. É o normal". Nessa resposta podemos identificar algumas perspectivas importantes. Eckert acredita que Mauchly não se incomodará em continuar a tarefa porque é o que faz sentido para o projeto, e acrescenta um elemento de reciprocidade para reforçar esse pensamento. Comportamentos semelhantes, embora sem essa explicitação verbal, foram observados em diversas outras ocasiões, e demonstram uma identificação com a equipe e a confiança que o comportamento será reciprocado pelos outros.

A confiança construída pode ser quebrada por algum evento. Conforme discutido na seção 1.7.3.2, após construída, a confiança passa de explícita a tácita, mas volta a ser foco de consciência quando um comportamento não confiável é identificado (Nootebom & Six, 2003b). Um caso na equipe C ilustra bem esse processo. Foi referido anteriormente o poder discricionário que o desenvolvedor tem sobre a implementação da solução. Esse poder, entretanto, poderia ser regulado por uma revisão do código que implicasse na obrigatoriedade de adequá-lo às observações do revisor. A revisão de código é uma boa prática no desenvolvimento de software, e na Mindera essa revisão existe, estando presente em todas as equipes observadas. Mas essas revisões, na Mindera, têm um caráter de sugestão; o desenvolvedor não é obrigado a seguir as sugestões dos revisores. Ele pode concordar com a revisão e alterar o código, assim como pode manter o código original. Assim, o desenvolvedor mantém a sua autonomia individual. Para que essa abordagem funcione, porém, é necessário confiar que os desenvolvedores vão levar em consideração as revisões, que vão analisá-las de forma apropriada antes de decidir se concordam ou não com elas. Se as sugestões forem simplesmente ignoradas, a

qualidade pode ser comprometida. Assim, é preciso ter confiança de que cada indivíduo saberá usar sua autonomia individual de uma forma não prejudicial à equipe e ao projeto.

Em uma situação ocorrida na equipe C, essa confiança foi quebrada, prejudicando o processo. Conforme descrito anteriormente, a equipe C incluía alguns desenvolvedores que não eram da Mindera. Um desses desenvolvedores, aqui referido como 'James Gosling', era um antigo *minder*, havia trabalhado no projeto por vários meses, e tinha a confiança da equipe. Ele estava com diversas histórias de usuário paradas no estágio de revisão de código. Algumas dessas histórias eram necessárias para que funcionalidades estabelecidas como prioridades para a *Sprint* pudessem ser finalizadas. Em uma *Daily Meeting*, o PO lembrou que havia essas prioridades, ao que Gosling respondeu que já havia pedido que a equipe revisasse as histórias, mas não havia obtido resposta. Ao terminar a *Daily Meeting*, alguns *minders* que faziam parte da equipe pediram ao PO para fazer uma reunião. Eles explicaram que ninguém queria fazer revisão às histórias do Gosling porque, mesmo após ter sido chamado à atenção a esse respeito, ele não revisava as histórias dos demais e porque ignorava as sugestões dadas pelos outros nas revisões das histórias dele. A revisão de código é vista, como foi dito algumas vezes por membros da equipe em retrospectivas, como um "tempo que a pessoa tira das suas tarefas para oferecer à equipe". E, mesmo que a pessoa não concorde com a sugestão e que a palavra final caiba sempre ao desenvolvedor daquela história, é esperado que ela explique o motivo da não concordância, até como forma de difusão de conhecimento e de apreço pelo tempo do revisor. Em uma clara manifestação da norma da reciprocidade, discutida na seção 1.4, as pessoas esperam que quem recebeu revisões também forneça revisões, e que a valorização do tempo de um revisor seja retribuída quando esse revisor tiver seu código sendo revisado. A quebra dessa norma levou a uma quebra de confiança, e a quebra da confiança levou à pouca disposição em manter o relacionamento de pretensa reciprocidade. Os mesmos desenvolvedores que haviam chamado o PO para explicar a situação decidiram ter uma conversa em grupo com o Gosling. Após essa conversa, o comportamento do Gosling mudou e, em pouco tempo, o processo já estava a ocorrer como o esperado. Percebe-se, assim, que a confiança pode ser reparada caso a pessoa que apresentou um comportamento pouco confiável mostre disposição para alterar esse comportamento. É possível recorrer, aqui, ao conceito de "trabalho corretivo" (Goffman, 1972, p.109), em que aquele que descumpre uma norma toma ações para alterar o significado atribuído a um ato, que pode deixar de ser visto como ofensivo para ser visto como aceitável (Goffman, 1972).

A manutenção da confiança está fortemente associada aos demais elementos do modelo. Como exemplo, na equipe C, um desenvolvedor, 'Steve Wozniak', estava responsável por uma parte crítica de um módulo importante para o cliente. Esse módulo deveria ser apresentado aos utilizadores para validação, foi pedida uma data à equipe, e uma reunião de demonstração foi marcada. Wozniak estava a ter dificuldades com a implementação, mas nas *Daily Meetings* não relatou essas dificuldades, de forma que o problema foi detectado já tardiamente. Após detectada a dificuldade, e já com alguma pressão do cliente pelo cumprimento do prazo, Wozniak recusou sistematicamente que precisasse da ajuda de outras pessoas, dizendo não ser necessária, pois ele iria resolver o problema. Somente admitiu a necessidade de ajuda quando o prazo já não podia ser cumprido. A apresentação foi adiada em alguns dias, o que gerou desgaste junto ao cliente. Isso levou a que outras pessoas da equipe, que já tinham terminado suas implementações, tivessem que trabalhar horas extras para que a apresentação pudesse ser feita. A equipe identificou, nesse episódio, falta de comunicação e falta de orientação à equipe, uma vez que o fato de o Wozniak não querer admitir sua dificuldade gerou uma situação difícil para toda a equipe. Essa mesma atitude já havia acontecido anteriormente, e houve pouca disponibilidade do Wozniak em aceitar *feedback*, preferindo sempre apontar culpas a outras pessoas. Dado esse contexto, alguns desenvolvedores e o PO relataram ao AO a falta de confiança no Wozniak, e o desgaste dele frente ao cliente, o que já estava a afetar o restante da equipe. O AO expôs a situação ao Wozniak e foram-lhe dadas as opções de continuar no projeto e tentar recuperar a confiança da equipe e do cliente, deixando claras as dificuldades que seriam enfrentadas, ou de mudar de projeto. O Wozniak optou pela última opção e o AO encontrou um outro projeto para ele, não sem que antes ele recebesse mais uma vez o *feedback* da equipe. Percebe-se, nesse episódio, que, embora seja assumido, em princípio, que as pessoas sejam dignas de confiança, essa confiança pode ser quebrada por um comportamento repetidamente não confiável, e que pode ser difícil reconstruí-la. Percebe-se também a importância do trabalho corretivo. Enquanto Gosling, no episódio descrito anteriormente, conseguiu alterar de forma satisfatória o significado do seu comportamento, que passou a ser visto como um erro pontual, Wozniak não conseguiu alterar a conotação negativa do seu comportamento. Um comportamento confiável está, assim, relacionado com outros elementos do modelo, como a comunicação, a orientação à equipe e a disponibilidade para aceitar *feedback*. Uma observação importante é que esse processo levou várias semanas. Um modelo de supervisão direta, nesse caso, poderia ter ajudado a identificar e resolver a questão com maior celeridade. Logo, se por

um lado o conceito de confiança acima do controle permite uma menor burocratização e uma maior flexibilidade, por outro pode levar a um maior tempo para detecção de não conformidades.

5.2.2.10 Indivíduos Aprendentes

Na Mindera o aprendizado é, essencialmente, informal. A cultura da empresa, em relação à aprendizagem, é ao mesmo tempo um desafio e um impulsionador. As decisões colegiadas e amplamente discutidas, o suporte dos membros mais experientes e a circulação transparente de informações leva a um aprendizado natural a partir da vivência no projeto. Por outro lado, há diversos aspectos culturais que são muito diferentes da maioria das empresas, e por isso requerem um maior tempo de aprendizagem.

O objetivo da Mindera é criar um ambiente em que todos possam aprender com todos. A disponibilidade para ensinar e aprender é um dos itens avaliados no processo de recrutamento, principalmente na entrevista cultural (ver Figura 21), mas não só, como discutido na seção 5.1.3.2. O *Handbook* enfatiza a separação entre aprendizado e hierarquia ao dizer que:

“SOMOS TODOS APRENDIZES, SOMOS TODOS PROFESSORES. Isto não tem nada a ver com a senioridade. Todos arrancamos o giz da mão uns dos outros. A ideia de aprendiz se tornar professor e professor se tornar aprendiz é um dos melhores aspectos do que nós fazemos. Partilhamos e aprendemos uns com os outros, diariamente. E embora não esperemos que segure a mão de ninguém, encorajamo-lo a ser um mentor, tanto quanto possível. Muito provavelmente, também aprenderá algo.” (Mindera, 2018, p.20, tradução nossa¹⁹).

Um dos aspectos que requerem aprendizado em uma organização como a Mindera é como conviver com a cultura organizacional. Já foi relatada a minha própria experiência para aprender que as decisões que afetam a equipe devem sempre ser discutidas de forma colegiada. Um outro *minder* relatou assim sua experiência:

“Não tinha nenhum ponto de referência e nunca lá tinha estado. O que deveria eu fazer? Para onde deveria ir? Não havia realmente trilhos no terreno [...] Eu não sabia exatamente como me orientar. Não havia uma sensação acolhedora de alguém a cuidar de mim. Estranhamente parecia como quando nos tornamos adultos independentes: uma lufada assustadora e excitante de ar fresco.” (Vicente, 2016, tradução nossa²⁰).

¹⁹ Texto original: WE ARE ALL LEARNERS, WE ARE ALL TEACHERS. This has nothing to do with seniority. We all snatch the pebble from each other's hand. The idea of learner becoming teacher and teacher becoming learner is one of the greatest aspects of what we do. We share and learn from each other, *Daily*. And while we don't expect you to hold anyone's hand, we encourage you to be a mentor as much as possible. You will most probably learn something too.

²⁰ Texto original: I didn't have any reference points and I'd never been there. What should I do? Where should I go? There weren't really paths on the ground [...] I didn't exactly know how to guide myself. There was no cozy feeling of someone taking care of me. It strangely felt like when you become an independent adult: a scary and exciting breath of fresh air.

É comum que pessoas recém-contratadas tenham dúvidas sobre como as coisas funcionam na Mindera. Um evidente exemplo é o agendamento de férias. Embora legalmente, por causa da legislação trabalhista, exista um limite de dias de férias, na prática os dias são ilimitados. Não há sequer um gerenciamento disso. As férias na Mindera são também pré-aprovadas, ou seja, é a própria pessoa que define os seus dias de férias, marcando-os na plataforma Mindera People. Durante o período de observação, porém, vários recém-chegados perguntaram-me se poderiam marcar férias para determinado período. Notava, nesse momento, alguma confusão entre o fato de eu ser o responsável por, no final do mês, confirmar que todos tinham os dias sem trabalho (férias, doença etc.) atualizados no Mindera People, pois isso é utilizado para fazer a cobrança aos clientes, com a necessidade de alguma aprovação minha para que as férias fossem marcadas. Nesse momento, explicava que o agendamento de férias era decisão de cada pessoa e que, se achasse que poderia ter algum impacto no projeto, poderia consultar a equipe.

Já no aspecto positivo da relação entre a cultura organizacional e a aprendizagem, uma característica em que uma organização como a Mindera difere de outras mais tradicionais é a forma como ela lida com o erro. Embora obviamente exista a tentativa de não cometer erros, os erros não são vistos como fracasso, e os processos postos em prática para evitá-los não são rigorosos a ponto de desestimular a criatividade e a inovação. Nas equipes observadas, havia processos de revisão de código e testes, além de mecanismos automáticos de verificação e emissão de alertas. Porém, nunca se deixou de adotar novas tecnologias por receio de elas causarem problemas. Também não acontecia de se atrasar a disponibilização de funcionalidades que agregariam valor para o cliente para que testes além dos necessários fossem feitos, de forma a que todos estivessem totalmente seguros de que não havia erros. Em alguns casos, erros foram detectados após a disponibilização de novas funcionalidades e tiveram que ser corrigidos rapidamente. Mas o custo para evitar o erro, em muitos casos, não compensaria. O atraso na entrega da funcionalidade teria consequências mais negativas que o fato de um erro ter sido encontrado e ter que ser corrigido. Sempre que um erro era encontrado, a equipe discutia o motivo para ele não ter sido previamente detectado e o que poderia ser melhorado para evitar a repetição do erro. Assim, embora os erros devessem ser evitados, não havia uma noção de que deveriam ser evitados a qualquer custo, e os erros cometidos serviram como aprendizado para a equipe e não como motivo para atribuir culpas.

Essa relação com erro nas equipes reflete a cultura organizacional. Se a organização visse os erros como algo anormal, algo a ser combatido de todas as formas, com a busca por culpados,

difícilmente uma equipe poderia ter a relação com o erro que as equipes observadas tinham. Sofia Reis, cofundadora da Mindera, explica essa relação com o erro da seguinte forma:

“Os erros (quase) nunca são feitos de propósito: ninguém pensa ‘deixe-me escolher este caminho porque será um grande erro’. Escolhemos caminhos que acreditamos ser a melhor maneira de fazer algo (com o nível de informação que temos para tomar essa decisão), e se se lembrar, só pensamos que é um erro depois de termos mais informação do que a que tínhamos inicialmente.

No local de trabalho, devemos esforçar-nos por ver os erros como ferramentas essenciais para o desenvolvimento, soluções criativas e ideias inovadoras; promovendo um ambiente onde os erros sejam abertamente partilhados, para que as pessoas possam aprender em conjunto com eles.

Uma vez que sejamos capazes de ver todas as ações que tomamos como infinitas possibilidades de prototipar soluções e caminhos, o benefício dos erros surgirá como inevitável e até mesmo algo que podemos acarinharmos e ver como uma parte importante de todos os processos.” (Reis, 2017b, tradução nossa²¹).

No mesmo sentido, o *Handbook* fala que “Humanos não são perfeitos. Não tenha medo de falhar. E quando falhar, pode mesmo falhar de forma espetacular. É assim que crescemos e aprendemos” (Mindera, 2018, p.15).

Embora a aprendizagem informal seja preponderante, a aprendizagem formal também existe, e refletem a cultura de autonomia da Mindera. Oportunidades de treinamento são disponibilizadas, mas cabe a cada pessoa escolher o caminho profissional a trilhar. Pessoas interessadas podem também requisitar acesso a uma plataforma terceira com uma grande variedade de cursos online. Os *minders* também podem se voluntariar como mentores, e indicar as áreas em que podem oferecer mentoria. Por outro lado, também é possível buscar na lista de mentores alguém que possa ser seu mentor na área que lhe interessa. Além disso, por iniciativa dos próprios *minders*, são organizados cursos internos abertos à participação de todos. Qualquer pessoa pode abrir um curso na plataforma Mindera People e qualquer pessoa pode se inscrever em um curso aberto por meio da mesma plataforma. Em julho de 2022 havia 56 cursos abertos na plataforma. Percebe-se que, na aprendizagem formal, como em outras áreas, a Mindera funciona de forma orgânica, pouco prescritiva.

Embora não exista uma relação entre maior conhecimento e nível hierárquico, ter maior conhecimento impacta outros aspectos. Como visto na seção 3.8.1, os processos de liderança

²¹ Texto original: Mistakes are (almost) never done on purpose: no one thinks “let me choose this way because it will be a great mistake”. We choose paths we believe are the best way to do something (with the level of information we have to make that decision), and if you remember, we only think it’s a mistake after we have more info than the one we had initially. In the workplace, we should strive to see mistakes as essential tools for development, creative solutions and innovative ideas; fostering an environment where mistakes are openly shared so that people can learn together from those. Once we are able to see all actions we take as endless possibilities of prototyping solutions and paths, the benefit of mistakes will emerge as inevitable and eventually something we can cherish and see as an important part of all processes.

emergente implicam em uma troca constante de posições de poder em uma discussão com base no domínio das pessoas sobre o assunto em pauta. Assim, ter maior conhecimento implica em estar mais vezes em uma posição de maior poder, com a possibilidade de influenciar as demais pessoas e os rumos do projeto. A capacidade de contribuir mais para a resolução de problemas, tanto de forma individual como por meio da cita influência sobre a equipe, por sua vez, aumenta a percepção do valor do indivíduo para a equipe, o que lhe será benéfico quando a equipe for compará-lo a outras pessoas no processo de revisão salarial.

5.2.2.11 Equipe Aprendente

A flexibilidade e a melhoria contínua são favorecidas por processos emergentes e pouco prescritivos. A Mindera não possui um processo de trabalho padronizado para as equipes de projeto e impõe poucas restrições quanto ao *modus operandi* das equipes. Assim, como dito anteriormente, cabe a cada equipe definir e evoluir seu processo de trabalho. O processo pode, assim, ser melhorado continuamente, sem burocracia, adaptando-se rapidamente ao contexto do momento.

A frequência com que o processo era alterado dependia fortemente do contexto de cada equipe. A Equipe B, que trabalhava em um ambiente menos complexo e mais estável, fez ajustes com uma frequência muito menor que a Equipe C. No caso da equipe B, um número maior de alterações no processo ocorreu apenas em momentos de mudanças na equipe, em que novas pessoas, com novas ideias, foram incorporadas à equipe, e quando houve mudanças na equipe do cliente. As melhorias, entretanto, foram incrementais, não alteraram significativamente a forma de trabalho. A Equipe C, por outro lado, alterou constantemente o processo de forma a refletir as mudanças de contexto. Muitas dessas melhorias foram sugeridas em *Sprint Retrospectives*, enquanto outras emergiram em momentos não específicos. Como exemplos de mudanças no processo, pode-se citar: (i) a divisão da equipe em subequipes foi alterada várias vezes, como descrito anteriormente; (ii) passos para a execução das histórias de usuário foram acrescentados, retirados e reordenados, com reflexo no *Scrum Board*, como se pode ver nas diferenças entre os *Scrum Boards* apresentados na Figura 23 e na Figura 24 (no início da observação os quadros tinham as mesmas colunas); (iii) a frequência das *Sprint Retrospectives* mudou várias vezes; (iv) o formato das *Daily Scrums* também sofreu diversas alterações, principalmente para se adequar à quantidade de pessoas; (v) canais foram criados no *Slack* para facilitar a comunicação entre membros de determinados grupos; (vi) para deixar as pessoas mais livres para trabalharem no que quiserem, sem muitas interrupções, foi estabelecida a

figura do ‘bombeiro’ para dar o suporte inicial para a resolução dos problemas urgentes do dia a dia; (vii) após alguns processos de *onboarding* que a equipe julgou não terem sido feitos da melhor forma, com demora para que o novo integrante estivesse com toda a infraestrutura técnica disponível para trabalhar, a equipe resolveu criar um checklist de forma a permitir que mais pessoas ajudassem no processo e a evitar que tarefas importantes fossem esquecidas. Assim, embora todas as equipes observadas tenham evoluído seus processos, a velocidade das mudanças dependia da necessidade da equipe.

Nem todas as equipes, porém, conseguem estabelecer processos adequados de forma atempada. Embora não tenha sido o caso das equipes observadas, esse é um cenário que ocorre eventualmente na Mindera. Um dos papéis do *Scrum Master* seria buscar a melhoria de processos. Na Mindera, porém, como falado anteriormente, a existência de um *Scrum Master* nas equipes é uma exceção, e acontece apenas por exigência do cliente. Outras empresas adotam a figura do *Agile Coach*, um papel externo à equipe que tem como função para facilitar a adoção dos métodos ágeis. Esse papel também não existe formalmente na Mindera. Há, porém, profissionais mais experientes que são incorporados à equipe e que, além de exercerem seus papéis, ajudam também no desenvolvimento da equipe. É o caso, por exemplo, de um Líder Técnico que já fez essa função em várias equipes. Ao contrário do que o título possa indicar, há um grande cuidado para que ele não implique uma relação hierárquica. Nas palavras desse Líder Técnico:

““Eu não sou o chefe. Não sou o único adulto na sala ou a pessoa que conduz o carro enquanto o resto olha passivamente para a estrada. Sou mais um membro da equipa, mas estou mais concentrado em criar formas de ajudar todos a crescer e partilhar conhecimentos para melhorar a equipa até finalmente... eu já não ser mais necessário, e poder ‘dissolver-me’ completamente na equipa.

A propósito, isto não é uma utopia. Já passei por várias equipas diferentes exactamente porque as anteriores já não precisavam de mim.

Só para ser claro, elas cresceram para serem muito melhores (e por vezes radicalmente diferentes) do que poderiam ser comigo.

Fico realmente feliz por ver isso!” (Vicente, 2020, tradução nossa²²)

A aprendizagem entre equipes acontece de diferentes formas. Os canais no *Slack* são uma forma muito utilizada de fazer essa comunicação entre equipes. No canal de *Product Owners*, por exemplo, é comum alguém apresentar um cenário que está a ocorrer em seu projeto e pedir a ajuda

²² Texto original: I'm not the boss. Not the only adult in the room or the person driving the car while the rest looks passively at the road. I'm another Team member, but I'm more focused in creating ways to help everyone grow and share knowledge to improve the Team until finally... I'm no longer needed, and I can "dissolve" completely into the Team. This is not utopia by the way. I've moved through different Teams exactly because the previous ones no longer needed me. Just to be clear, they grew to be much better (and sometimes radically different) than they could be with me. I'm really happy to see it!

dos demais, ou pedir sugestões de ferramentas e técnicas. O mesmo acontece em diversos outros canais. Mensagens a perguntar se alguém pode ajudar com um problema em determinada tecnologia são corriqueiras. Nas equipes observadas, sempre que o conhecimento e as pesquisas realizadas pela equipe não eram suficientes para resolver o problema, recorria-se a esses canais. Em uma determinada ocasião, os FEs da equipe C tinham uma dúvida técnica relativa a uma tarefa longa e complexa que precisava ser realizada. A dúvida foi apresentada em um canal de FEs no *Slack* e um desenvolvedor mais experiente se dispôs não apenas a ajudar naquele momento, mas também a ajudar na pesquisa, no desenho e na prova de conceito da solução. Assim, a partir do conhecimento proporcionado pela comunicação informal, o comportamento de suporte acontece também entre as equipes, proporcionando aprendizado.

A movimentação das pessoas entre as equipes também ajuda na transferência de conhecimento. Na equipe C ocorreram algumas situações em que uma história de usuário estava pronta para ser disponibilizada, mas não se pode fazê-lo por algum problema de infraestrutura ou porque era necessário sincronizar essa disponibilização com a de outra história. Um desenvolvedor sugeriu que fosse criada uma coluna no *Scrum Board* chamada 'Ready to Deploy' para simbolizar esse estado e para que se pudesse tirar a história das colunas de 'Code Review' e 'PO Review', de forma a que ninguém achasse que ainda era necessário revisar a história. Na equipe B, situações semelhantes começaram a acontecer. Como eu era PO dos dois projetos, sugeri a mesma solução adotada no projeto C, que foi então implementada também no projeto B. Em um outro episódio, um desenvolvedor da equipe C começou a dividir seu tempo entre o projeto C e um outro projeto da Mindera, o que levou a diversas sugestões para ambas as equipes com base nas boas práticas adotadas por cada projeto. Um QA que entrou na equipe B apresentou uma série de sugestões de melhoria com base em suas experiências anteriores. Uma retrospectiva extra foi realizada apenas para discutir essas sugestões, sendo que algumas foram aceitas e implementadas. Na equipe C aconteceu uma situação praticamente igual, em que a entrada de um novo QA gerou uma retrospectiva e alterações no processo, com a diferença que esse QA era novo na Mindera, e, portanto, suas experiências foram trazidas de equipes de outra empresa. Em todos os episódios descritos, a transferência de conhecimento entre equipes foi feita por indivíduos que atuaram como pontes entre equipes diferentes, e a flexibilidade dos processos e a autonomia da equipe permitiram que as sugestões fossem discutidas e, em muitos casos, adotada, gerando aprendizado para todos na equipe.

6 Discussão dos Resultados: Reflexões sobre o Autogerenciamento na Mindera

A Mindera tem sido, aparentemente, muito bem-sucedida com sua abordagem de autogerenciamento. A empresa experimentou um crescimento acentuado durante o período da pesquisa. No início da observação, em abril de 2019, a empresa era constituída por cerca de 320 pessoas, frente mais de mil pessoas em setembro de 2022, o que significa que a organização mais que triplicou de tamanho nesse período. O faturamento cresceu de forma mais ou menos proporcional. Embora seja muito difícil, ou mesmo impossível, determinar o quanto o autogerenciamento contribuiu para esse sucesso, o cenário descrito nas seções anteriores, as opiniões fortemente positivas dos *minders* relativamente a esse modelo (Madureira Junior, 2000) e a análise da literatura sobre autogerenciamento fornecem uma base qualitativa sólida para afirmar que a contribuição é relevante.

O capítulo 5 apresentou uma componente descritiva que ajuda a responder à questão de pesquisa formulada na Introdução: Como se realizam os processos de trabalho das equipes ágeis autogerenciadas de desenvolvimento de software no contexto de organizações autogerenciadas? O objetivo deste capítulo é trazer uma componente explicativa e responder a duas importantes questões derivadas da questão de pesquisa: Quais fatores tornam o autogerenciamento possível e bem-sucedido na Mindera? É possível replicar os benefícios observados em outras organizações? Essas perguntas são respondidas nas seções a seguir.

6.1 'Tight coupling', 'loose coupling' e isomorfismo

Uma das formas de se analisar uma organização é por meio da força das interligações entre os seus elementos. Nesse sentido, o estudo dos conceitos de *tight coupling* e *loose coupling* têm sido discutidos por décadas nos estudos organizacionais, notadamente a partir dos anos 1970 (Hautala et al., 2018). Dada a abrangência dos conceitos, muitos autores os consideram ambíguos ou pouco definidos (Arango-Vasquez & Gentilin, 2021; Hautala et al., 2018). Dessa forma, para reduzir essas ambiguidades, os conceitos de *tight coupling* e *loose coupling* carecem de uma prévia definição. Um *tightly coupled system* tem, como características, hierarquias claramente definidas e forte interdependência entre os elementos (Burke, 2014), a ponto de não ser possível fazer uma clara distinção entre eles (Orton & Weick, 1990). Um *loosely coupled system*, por sua vez, pode apresentar alguma hierarquia, mas não tão evidente, e possui elementos quase sem interdependência entre si (Burke, 2014), o que os torna claramente distinguíveis (Orton & Weick, 1990). Diferentemente do modelo *tight coupling*, no modelo *loose coupling* a interligação entre os elementos é fraca, eventual,

indireta e pouco significativa (Orton & Weick, 1988). Logo, para identificar o *loose coupling* e o *tight coupling* nas organizações, é necessário analisar a interligação entre os elementos que compõem a organização.

Os elementos interligados, *tightly coupled* ou *loosely coupled*, podem ser de diversos tipos. Podemos ter interligações, por exemplo, entre indivíduos, subunidades, níveis hierárquicos, contextos internos e externos, atividades, intenções e ações (Orton & Weick, 1990). Neste trabalho, são analisadas as interligações entre as subunidades da Mindera, ou seja, entre elementos que estão acima do nível individual e abaixo do nível organizacional (Orton & Weick, 1990). Nomeadamente, são analisadas as interligações entre as equipes de projetos, entre equipes de projetos e outras equipes da organização, e entre as equipes de projetos e os clientes. São também consideradas as interligações entre os indivíduos, membros das equipes de projeto, e a própria equipe. Como já afirmado por Weick (1976), as interligações entre os elementos não são estáticas, podendo ocorrer que elementos *loosely coupled* em um momento estejam *tightly coupled* em seguida. Da mesma forma, uma mesma organização pode ser *loosely coupled* em um aspecto e *tightly coupled* em outro, sendo mais importante identificar quando o *loose* ou o *tight coupling* acontecem do que tentar classificar a organização como *loosely* ou *tightly coupled* (Orton & Weick, 1990). Assim, as classificações apresentadas nos parágrafos seguintes devem ser entendidas como os tipos predominantes de interligação entre aqueles elementos específicos e não como uma classificação determinística e generalista.

A Mindera apresenta subunidades *loosely coupled*. As subunidades na Mindera são, principalmente, projetos, e a visão do *loose coupling* entre esses projetos guarda semelhanças com o estudo de caso realizado por Bergman et al (2013). Os autores acreditam que, de forma geral, uma organização projetizada pode ser vista como um *loosely coupled system*, com cada projeto constituindo uma espécie de organização temporária e tendo uma relação de *loose coupling* com a organização-mãe (Bergman et al., 2013). Esse *loose coupling* em relação à organização permite que cada projeto adote padrões específicos de *loose* e *tight coupling* que se adequem às especificidades do contexto de cada projeto (Bergman et al., 2013). A relativa autonomia dos projetos permite que eles lidem melhor com as incertezas, tenham margem para realizar adaptações locais, permitam uma maior autodeterminação dos indivíduos, reduzam custos com planejamento e controle, e tenham maior facilidade para inovar e adotar novas tecnologias e processos (Bergman et al., 2013). Essas características e benefícios são semelhantes aos observados na Mindera. Há, porém, diferenças entre

a Mindera e o modelo proposto por Bergman et al. a partir do seu estudo de caso. Os autores identificaram uma tentativa de *coupling* que busca tornar os projetos mais *tightly coupled* com a organização (Bergman et al., 2013). Esse *tight coupling* ocorre a partir de um processo de padronização de processos por meio da implantação de métodos padronizados de gestão de projetos, pela profissionalização dos gerentes de projeto, e pelo estabelecimento de estruturas de controle centralizadas (Bergman et al., 2013). Essa tentativa de tornar os projetos e a organização mais *tightly coupled* por meio de mecanismos burocráticos não ocorre na Mindera, o que torna os projetos *loosely coupled* entre si e entre eles e a organização, conforme explicado a seguir.

Entre os projetos da Mindera há poucas e fracas interligações. Equipes de projeto de um mesmo cliente podem apresentar alguma ligação em termos de escopo de trabalho, embora essa ligação muito raramente implique em alguma interdependência. Há, na maioria dos casos, apenas a coincidência de trabalharem para uma mesma área da empresa cliente e, por isso, compartilharem parcialmente do mesmo contexto externo. Com exceção desses casos, a ligação entre equipes acontece apenas porque os resultados de cada equipe impactam a organização como um todo. Uma equipe que gera resultados financeiros mais vantajosos para a Mindera permite a existência de outra equipe que traz menos resultados em termos financeiros, mas que é um bom projeto para formar ou dar mais experiência a desenvolvedores iniciantes, por exemplo. Além disso, cada projeto impacta indiretamente todas as outras equipes, embora não propriamente os projetos dessas equipes. Bons resultados em um projeto podem impactar positivamente a distribuição de lucros para as equipes de outros projetos. Da mesma forma, um projeto que permite um maior aprendizado por parte da equipe gerará conhecimento que depois pode ser aproveitado pelas equipes de outros projetos. Assim, as interligações entre os diferentes projetos são pontuais e quase não impactam as atividades cotidianas, ou seja, os projetos são *loosely coupled* entre si.

As equipes de projeto também são *loosely coupled* em relação às outras áreas da organização. Embora as equipes de projeto recorram à equipe de operações para tratar de alguns temas, como viagens, infraestrutura, segurança digital etc., essas são interações específicas e que pouco interferem nas atividades centrais da equipe. Não há, ao contrário do que acontece em empresas hierárquicas, um reporte para uma instância superior. As equipes também têm autonomia para tomar decisões técnicas e de forma de trabalho. Não há imposição da organização relativamente a processos de trabalho. Alguns poucos requisitos, como registrar férias e dias ausentes em uma ferramenta interna, para permitir a faturação aos clientes, são demandadas pela organização. De forma geral, e em

alinhamento com o processo de aconselhamento descrito na seção 2.11.5, praticamente qualquer decisão que impacte apenas o projeto em questão pode ser acordada internamente e tomada pela própria equipe. Dessa forma, embora as interligações entre equipes de projeto e equipe de operações sejam mais fortes que entre equipes de projeto, ainda possuem relativamente pouco impacto nas atividades dos membros das equipes, podendo ser caracterizadas como *loosely coupled*.

As equipes são ainda *loosely coupled* em relação aos clientes. É certo que os clientes possuem uma influência maior no trabalho da equipe, pois têm seus requisitos em relação aos produtos, e também é necessário adequar os processos de trabalho da equipe ao cliente, como salientado na seção 5.2.1. Entretanto, as equipes possuem considerável independência em relação ao cliente, chegando a recusar interferências do cliente, como relatado na seção 5.2.1, ou fazem uma interface com o cliente de forma a proteger seus processos de trabalho internos. Nesse caso, podemos observar também um *loose coupling* entre processos externos e internos, de forma que as equipes adaptam seus processos de trabalho a partir da interação com os clientes, mas não adotam processos de trabalho semelhantes aos dos clientes.

Ao contrário do que acontece entre as equipes e as unidades externas a elas, internamente às equipes temos interligações *tightly coupled*. Equipes com tarefas altamente interdependentes e não rotineiras, que não podem ser resolvidas por meio da padronização das atividades, e que necessitam do conhecimento dos vários membros da equipe para que se atinja o resultado esperado precisam trabalhar em um *tightly coupled system* (London & London, 1996). Na Mindera prevalecem as interdependências de equipe, o que implica que as tarefas precisam ser realizadas de forma colaborativa, com várias pessoas a trabalhar simultaneamente em partes da mesma tarefa (Van der Ven et al., 1976). As tarefas realizadas são, em sua maioria, complexas e não padronizáveis, como é comum no desenvolvimento de software, conforme discutido no capítulo 3. Dessa forma, é necessário que a equipe apresente algum tipo de *tight coupling* e desenvolva uma mentalidade coletiva (London & London, 1996) que possa garantir a coordenação e a coesão da equipe.

Na Mindera, porém, o *tight coupling* interno à equipe não está assente em burocracia ou estruturas formais. Trata-se, sobretudo, de um *tight coupling* com bases informais ou parcialmente formalizadas. A interdependência está fortemente presente, mas não existe uma hierarquia clara, como é comum no *tight coupling* (Burke, 2014). De fato, a hierarquia formal não é um pré-requisito para uma equipe *tightly coupled*, pois essa tanto pode ser constituída formalmente, com uma liderança cuja autoridade é atribuída externamente, como pode ser autogerenciada (London & London, 1996). No

caso das equipes observadas, a hierarquia é informal e dinâmica, dependente da tarefa a realizar, conforme será discutido na seção 6.4. Em relação à formalização, os processos de trabalho são definidos pela equipe, são refletidos nas ferramentas tecnológicas utilizadas, mas raramente chegam a constituir um processo formalmente descrito. Os processos de trabalho também são pouco prescritivos e marcadamente emergentes, sendo definidos à medida em que as necessidades aparecem e que as melhorias são identificadas. O indivíduo guarda, ainda, uma considerável autonomia na realização das suas atividades individuais. Como as atividades são complexas, existem quase sempre múltiplas alternativas para se realizar o trabalho e, ao mesmo tempo, manter a conformidade com as decisões da equipe. De toda forma, após definido pela equipe, espera-se que todos sigam o processo acordado. A falta de conformidade a esse processo gera reações da equipe que tentam fazer com que o indivíduo tome consciência da forma correta de proceder. A resistência em aceitar as decisões da equipe não é bem-vista. Aceita-se bem as críticas aos processos de trabalho correntes e as sugestões de melhoria, mas não a simples e injustificada inconformidade com as decisões da equipe. Temos, assim, uma participação *tight coupling* em relação às decisões da equipe quanto à abordagem técnica e aos processos de trabalho.

Pode-se perceber também um *tightly coupling* relativamente ao comportamento esperado. Além do *tight coupling* em relação à abordagem técnica e aos processos de trabalho, que podem ser vistos como um *tight coupling* processual, há também um *tight coupling* comportamental. Há uma forte relação entre as regras informais e o comportamento dos indivíduos. Essas regras informais estão relacionadas, em boa parte, aos princípios adotados pela organização, e que se refletem em comportamentos que os *minders* esperam de seus colegas. Dessa forma, é esperado que os indivíduos se comportem de forma confiável, comuniquem tudo aquilo que pode impactar a equipe, estejam dispostos a ajudar os demais membros da equipe e a dar e receber *feedback*, tenham um comportamento compatível com uma estrutura não burocratizada e não hierárquica, sigam o processo de aconselhamento etc. Recompensas e sanções informais estão relacionadas a esse *tight coupling* comportamental. A conformidade com o comportamento esperado é recompensada com a confiança da equipe, o incentivo para a assunção de responsabilidades e o conseqüente crescimento profissional e remuneratório. A não conformidade é sancionada pelas críticas da equipe e pela resistência em conceder mais responsabilidades ao indivíduo. A sanção tende a não existir, ou a ser branda e educativa, quando a não conformidade é fruto do desconhecimento das regras. Quando a não conformidade ocorre repetidamente, ou quando há a percepção de que ocorre por um comportamento

consistentemente não confiável, as sanções tendem a ser mais graves e a levar a situações de conflito. Essa relação entre confiança e sanções será retomada na seção 6.4. Percebe-se, na relação entre indivíduos e equipe, uma clara hierarquia, com a equipe assumindo uma posição de maior poder em relação aos indivíduos.

O *tight coupling* na Mindera apresenta características parcialmente diversas daquelas comumente associadas ao *tight coupling*. Orton e Weick (1988) avaliam que as organizações precisam gerenciar continuamente as tensões entre a autonomia proporcionada pelo *loose coupling* e o controle proporcionado pelo *tight coupling*. Os autores ainda associam o *loose coupling* a sistemas abertos, não burocráticos e orgânicos, enquanto o *tight coupling* é associado a sistemas fechados, burocráticos e mecanicistas (Orton & Weick, 1988). De fato, na Mindera coexistem a autonomia das equipes, externamente *loosely coupled*, e o controle pela equipe, internamente *tightly coupled*. Porém, a organização da equipe é emergente, orgânica e pouco burocratizada. Há, assim, uma diferença substancial entre o *tight coupling* interno às equipes na Mindera e as características de burocratização e mecanicismo normalmente associadas ao *tight coupling*.

Uma explicação possível para essa aparente contradição está nas origens do *tight coupling* comportamental e na sua relação com o *tight coupling* processual. O *tight coupling* comportamental está assente sobretudo em um conjunto de valores compartilhados, descritos no capítulo 5, enquanto o *tight coupling* processual é consequente, não causal, e deriva do *tight coupling* comportamental. Mesmo sistemas *loosely coupled* precisam de algum *coupling*, sob pena de tornarem-se *decoupled* e deixarem de ser um sistema (Orton & Weick, 1988). Nesse sentido, a existência de um conjunto compartilhado de valores é vista como uma forma de compensar o *loose coupling* (Orton & Weick, 1990), ou seja, de manter a organização a funcionar de forma coordenada apesar do *loose coupling*. A existência de *tight coupling* quanto ao sistema de valores, porém, não implica em *tight coupling* quanto a outros aspectos. Os indivíduos podem estar *tightly coupled* em relação a alguns aspectos e *loosely coupled* em relação a outros (Beekun & Glick, 2001). No caso das equipes observadas, elas têm seu comportamento *tightly coupled* a um sistema de valores organizacionais que são contrários à hierarquização, burocratização e a controles apertados que não permitam uma boa dose de autonomia individual, desde que essa última não se sobreponha aos objetivos da equipe. Dessa forma, internamente à equipe, os indivíduos estão *tightly coupled* em relação a um conjunto de valores, a um conjunto de comportamentos esperados, e a processos coletivos de trabalho, mas estão *loosely coupled* em termos de relações hierárquicas, relações funcionais e processo individuais de trabalho.

Uma importante componente do sistema de valores compartilhado pelas pessoas na Mindera é a responsabilidade total. Os indivíduos entendem que a autonomia só é possível na medida em que é acompanhada pela responsabilidade. Os membros da equipe sentem-se responsáveis pelo sucesso do projeto e pela satisfação do cliente, e apreciam a autonomia que possuem para buscar a melhor forma de atingir esses objetivos. Atingir esses objetivos, por sua vez, demanda um compromisso com a inovação e a eficiência, o que leva a uma busca pela melhoria contínua dos processos de trabalho, das tecnologias e dos produtos. Soma-se a isso a característica comumente presente nos engenheiros de software de motivarem-se intrinsecamente com o próprio trabalho, com os desafios profissionais e com a aprendizagem e crescimento profissional (Beecham et al., 2008; França et al., 2012; Sharp et al., 2009). São essas as características que estão no cerne dos processos de trabalho emergentes e na aceitação da liderança emergente, discutida na seção 6.4. O *tight coupling* comportamental é ainda reforçado por outra componente do sistema de valores adotado pelas equipes - a confiança. Dos membros da equipe é exigido um comportamento confiável, o que inclui não sobrepor os interesses pessoais aos interesses da equipe. Dessa forma, espera-se que os membros da equipe assumam como seus os objetivos e as responsabilidades da equipe e apresentem um comportamento confiável no exercício dessas responsabilidades e na busca por esses objetivos.

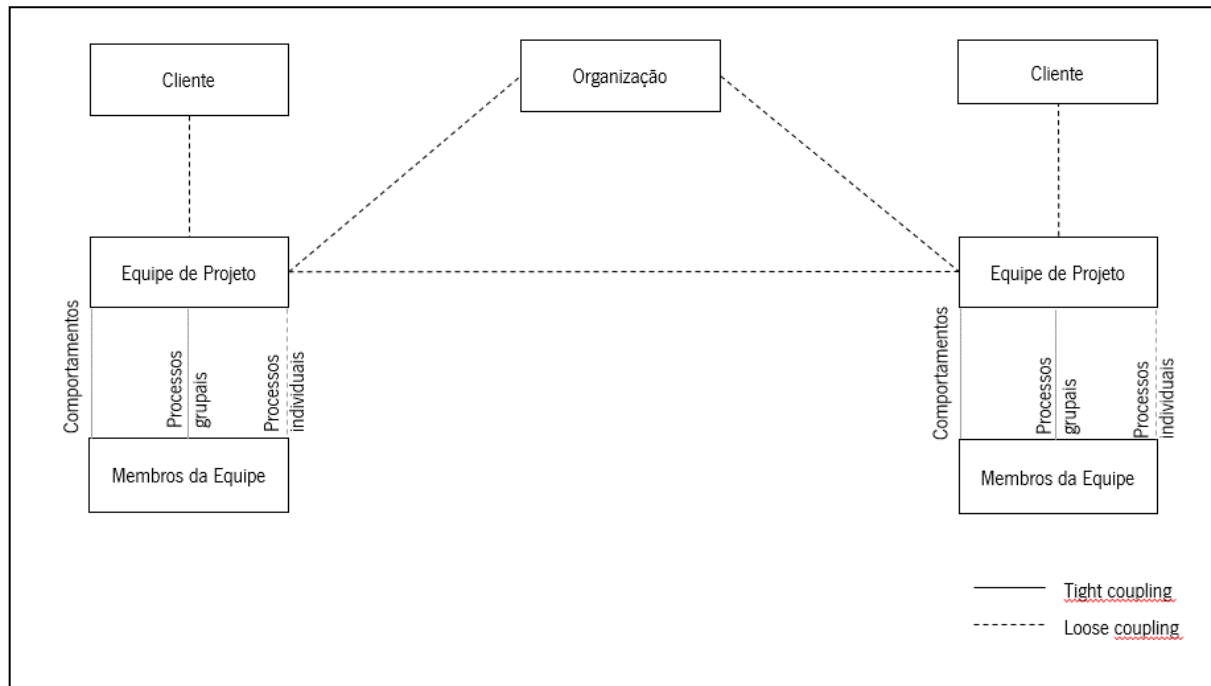
O sistema de valores adotados pela equipe, incluindo a responsabilidade total e a confiança, está também ligado ao *tight coupling* processual. Uma vez definido o processo que a equipe julga como sendo a melhor forma de atingir os objetivos, uma injustificada não conformidade com o processo é vista como falta de comprometimento com a equipe e um comportamento não confiável, e gera sanções informais que buscam o retorno à conformidade. Assim, o *tight coupling* processual, no caso das equipes observadas, pode ser visto como uma consequência do *tight coupling* comportamental.

As relações de *coupling* entre as equipes de projeto e outros elementos são expressas na Figura 26. As equipes estão *loosely coupled* entre si. Também apresentam *loose coupling* em relação à organização e aos clientes. A relação de *coupling* entre as equipes e os seus membros é mais complexa. Há *tight coupling* quanto aos comportamentos, o que foi descrito como *tight coupling* comportamental. Em relação aos processos, há *tight coupling* em relação aos processos grupais, aqueles que impactam outros membros da equipe na execução das tarefas interdependentes. Porém, os indivíduos ainda guardam certa autonomia. Dada a complexidade das tarefas, é possível escolher entre diversas abordagens técnicas e formas de trabalho, todas elas em conformidade com o que está

acordado com a equipe. Dessa forma, quanto a esses processos individuais, os membros da equipe estão *loosely coupled* em relação à equipe.

Figura 26

Coupling entre equipes de projeto e outros elementos organizacionais



Nota: Criação do autor

O *tight coupling* comportamental leva a um isomorfismo comportamental. O conceito de isomorfismo é frequentemente utilizado na sociologia organizacional, mais concretamente na teoria institucional, para descrever as semelhanças entre organizações que operam no mesmo contexto organizacional e são submetidas às mesmas pressões ambientais (DiMaggio & Powell, 1983; Scott, 2001). Na Mindera esse efeito pode ser visto, no aspecto comportamental, entre as equipes de projetos. As equipes observadas apresentam, em termos específicos, diferentes características comportamentais, até por serem compostas por diferentes indivíduos, com características pessoais diferentes. Porém, de forma geral, todas as equipes apresentam comportamentos semelhantes em termos de comunicação, confiança, apoio mútuo e liderança emergente, dentre outros aspectos abordados no modelo de trabalho apresentado no capítulo 3 e discutidos mais à frente, na seção 6.4.

O isomorfismo comportamental não é o único tipo de isomorfismo que pode ser visto nas equipes observadas. Embora os processos de trabalho das várias equipes sejam diferentes, eles compartilham diversas práticas. Há uma tendência a adotar boas práticas previstas nos métodos ágeis. No caso desse isomorfismo processual podem ser percebidas influências dos níveis meso e macro. No

nível meso, a Mindera, como uma organização evolucionária, possui características compatíveis com os métodos ágeis, conforme discutido nas seções 3.8.6 e 6.5. No nível macro, temos que os métodos ágeis têm ganhado cada vez mais espaço e têm sido vistos como a melhor abordagem para o desenvolvimento de software, conforme discutido no capítulo 3. Assim, a própria formação acadêmica dos desenvolvedores de software influencia a adoção dos métodos ágeis. Em comparação com o isomorfismo comportamental, porém, o isomorfismo processual na Mindera é menos abrangente. Como a Mindera não impõe um processo e os métodos ágeis são, em si, métodos poucos prescritivos, os processos de trabalho das diferentes equipes são isomórficos apenas em linhas gerais, mais com relação aos princípios ágeis, descritos na seção 3.6, do que às práticas específicas de cada método. Embora as práticas previstas em métodos como *Scrum* e *Kanban* se repitam em várias equipes, é difícil encontrar uma prática que seja adotada por todos os projetos. Nesse sentido, o isomorfismo comportamental é mais consistente e mais abrangente que o isomorfismo processual.

Os resultados empíricos reforçam parcialmente a literatura sobre *tight* e *loose coupling*. A natureza diversa das ligações entre os elementos, com a existência concomitante de elementos ligados por *tight coupling* ou *loose coupling*, e mesmo de elementos ligados por ambos (Beekun & Glick, 2001; Orton & Weick, 1990; Weick, 1976), comprovou-se empiricamente. Os resultados também suportam proclamadas vantagens do *loose coupling*, em especial a maior facilidade para o surgimento de adaptações locais (Orton & Weick, 1990; Weick, 1976) que permitem uma maior eficácia dos projetos (Bergman et al., 2013). No caso da Mindera, porém, dada a sua natureza eminentemente descentralizada, não foi observada nenhum processo organizacional relevante de tentativa de aumentar o *tight coupling* entre organização e projetos, como relatado por Bergman et al. (2013). Ainda em relação ao *tight coupling*, não foram observadas características apontadas na literatura, como a existência de uma clara hierarquia (Burke, 2014) e a associação do *tight coupling* a sistemas fechados, burocráticos e mecanicistas (Orton & Weick, 1988). O *tight coupling* entre a equipe e os membros da equipe só pode ser compreendida adequadamente ao se analisar mais detalhadamente essa relação. A existência de *tight coupling* em relação a comportamentos e processos grupais, ao mesmo tempo em que há *loose coupling* em relação a processos individuais, ao mesmo tempo reforça a possibilidade, prevista na literatura (Beekun & Glick, 2001), de haver elementos que são *loosely coupled* em relação a alguns aspectos e *tightly coupled* em relação a outros. A influência de aspectos *loosely coupled*, por sua vez, ajuda a explicar por que o *tight coupling* nessa relação apresenta características distintas das previstas na literatura.

6.2 O papel da alta gestão

A importância do papel dos gestores de topo da organização na construção e na manutenção de um modelo autogerenciado deve ser ressaltada. Mesmo que a organização tenha sido descentralizada e autogerenciada por *design*, há sempre uma ou mais pessoas que podem desfazer essa estrutura e optar por outra. São essas pessoas (proprietários, fundadores, presidentes ou conselhos de administração das organizações etc.) que são aqui referidas como gestores de topo ou gestores principais. Laloux (2014) identificou, como única condição necessária para a existência de organizações autogerenciadas, a disposição dos gestores principais em adotar e manter práticas de autogerenciamento. Os gestores principais têm o poder de estruturar a organização de acordo com suas visões de mundo, então iniciativas de autogerenciamento sem o apoio desses gestores tendem a ter vida curta (Laloux, 2014). Mudanças de gestores ou mudanças na visão dos gestores de topo sobre a organização podem causar uma mudança radical de paradigma (Burton et al., 2017; Gouldner, 1954; Laloux, 2014). Assim, o autogerenciamento só pode existir enquanto for apoiado pelos gestores principais da organização. No caso da Mindera, os gestores principais foram, inicialmente, os cinco fundadores da empresa, a quem posteriormente se juntou um pequeno grupo de outras pessoas, e eles têm abraçado o autogerenciamento por toda a história da organização. Em relação ao autogerenciamento, os gestores principais atuam de forma similar à indicada por Baldwin (2015), estabelecendo premissas que criem um ambiente de estímulo ao autogerenciamento.

Nesse sentido, uma outra questão analítica interessante é a relação entre poder, recursos e dominação. Giddens (1984) afirma que a agência, definida como a capacidade de transformar a realidade, de “fazer a diferença” (p.14-15), só existe pelo exercício do poder. Logo, toda ação e toda relação envolvem poder (Giddens, 1984). O poder é exercido por meio da mobilização de recursos (Giddens, 1984). Os recursos podem ser alocativos ou autoritativos (Giddens, 1984). Recursos alocativos referem-se ao controle sobre entidades materiais (Giddens, 1984), tais como matérias-primas, produtos e meios de produção (Giddens, 1984). Recursos autoritativos referem-se ao comando sobre pessoas e estão relacionados com as atividades de coordenação dos atores, tais como a organização do tempo e espaço, a organização das relações entre as pessoas, e a constituição das possibilidades de autodesenvolvimento e autoexpressão (Giddens, 1984). Os recursos alocativos e autoritativos constituem as estruturas de dominação, e a dominação só existe pela mobilização dos recursos para o exercício do poder (Giddens, 1984). As relações de dominação, dessa forma, estão condicionadas pela dialética do controle estabelecida pelas relações de autonomia e dependência entre

os atores derivadas do acesso que os atores têm aos recursos, e mesmo aqueles em uma posição desfavorável na relação podem utilizar de recursos para se contrapor àqueles em uma posição de dominação (Giddens, 1984). Nesse sentido, Giddens, embora sem fazer a associação que Weber faz com a autoridade burocrática e a eficiência da burocracia, adota uma perspectiva weberiana em que a dominação não é vista como uma espécie de escravização, mas pode até mesmo ser uma ferramenta de emancipação, e que a concordância ou resistência às tentativas de concentração de poder dependem da legitimidade percebida (Courpasson, 2000). Embora o poder não seja intrinsecamente desagregador, muitos conflitos surgem das tentativas de subdividir esses recursos (Giddens, 1984). Assim, uma forma de incentivar relações menos hierárquicas, mais colaborativas e menos conflituosas é manipular os recursos disponíveis e o acesso a esses recursos de forma a influenciar os atores.

Na Mindera, desde a fundação da empresa, os fundadores tiveram em mente que o autogerenciamento seria o caminho a seguir, e sempre estiveram conscientes do seu papel no estabelecimento e manutenção de práticas alinhadas com essa visão. Sofia Reis, cofundadora da Mindera, disse certa vez, em um workshop sobre autogerenciamento em que estive presente, que quando os fundadores resolveram constituir a empresa, uma das poucas ideias definidas que eles tinham, além da área de atuação, era que eles não queriam ter pessoas gerenciando pessoas. Foi essa visão de mundo que moldou a estrutura organizacional da Mindera. Por isso, nunca foi estabelecida uma hierarquia formal, para não incentivar o aparecimento de relações hierárquicas; não foram formalizados papéis e responsabilidades, para não restringir o escopo da responsabilidade total; e não foram criadas estruturas de controle ou supervisão dos projetos, para não afetar a autonomia das equipes. Os recursos autoritativos mais abundantes, como é comum em organizações autogerenciadas (Laloux, 2014), são aqueles que não implicam em uma concepção do poder como um jogo de soma-zero, como o conhecimento, o que permite relações de poder dinâmicas e não hierárquicas (Hamel, 2011; Johnson & Johnson, 2009), como será discutido na seção 6.4. Em termos de recursos alocativos, todas as pessoas têm condições de trabalho semelhantes, diferenciadas pontualmente apenas pela necessidade do projeto ou do papel individual. Não há salas individuais e os espaços de trabalho são semelhantes. Os equipamentos, infraestrutura e softwares são os mesmos, ou equivalentes, para todos, a menos de alguma necessidade específica, como monitores diferentes para *designers* ou a necessidade de uma tecnologia específica para determinado projeto. Assim, o estabelecimento de premissas e a manipulação inicial da disponibilidade dos recursos, mesmo que

não tenha sido racionalizada exatamente da forma anteriormente descrita, ajudou a moldar relações de poder de acordo com a visão de mundo dos fundadores.

Porém, apenas a visão de mundo, a manipulação inicial da disponibilidade de recursos e algumas diretivas gerais não são suficientes para gerar comportamentos alinhados com essa visão. Uma organização autogerenciada é, necessariamente, um sistema *loosely coupled*, e, em um sistema *loosely coupled*, apenas definir os valores não é suficiente para que eles se reflitam na realidade prática. Mesmo que os recursos alocativos e autoritativos estejam formalmente estabelecidos de uma forma, a prática pode ser diferente. As relações de poder dependem não apenas das estruturas de dominação, mas também de jogos micropolíticos locais (Courpasson, 2000; Friedberg, 1993). A questão que se coloca é a manutenção da coesão da organização em relação aos valores estabelecidos. Em organizações *loosely coupled* a coesão da organização é mantida não por controles burocráticos formais ou por uma hierarquia formalmente definida, mas por forças e atividades institucionais informais (Spender & Grinyer, 1995). Cabe aos gestores de topo criar as condições para que essas forças e atividades possam se desenvolver (Spender & Grinyer, 1995). Uma forma de fazer isso é estabelecer um conjunto inicial de valores a serem compartilhados por todos na organização e traduzir esses valores em comportamentos que possam, ao longo do tempo, gerar padrões emergentes de ação institucionalizados na organização (Spender & Grinyer, 1995). Assim, para que a organização seja realmente autogerenciada, é necessário não apenas estabelecer essa premissa, mas também criar condições para que os comportamentos sejam, na prática, alinhados com a premissa.

Por isso, o papel dos gestores principais não está apenas em estabelecer as condições e diretivas, mas também em dar o exemplo. Eles podem não possuir um poder hierárquico, mas possuem uma espécie de autoridade moral (Laloux, 2014). De fato, embora, como é comum em organizações autogerenciadas (Lee & Edmondson, 2017; Martela, 2019), algumas decisões estratégicas sejam prerrogativa dos fundadores, na Mindera eles dão o exemplo dos valores de autogerenciamento e não hierarquização que desejam ver institucionalizados ao renunciarem a qualquer posição hierarquicamente superior no dia a dia da organização. No episódio da definição do processo de distribuição de vagas de estacionamento discutido na seção 5.2.2.1, por exemplo, chamou a atenção a ausência de privilégios concedidos aos fundadores. Como disse Vicente:

‘Das minhas experiências anteriores, elas eram distribuídas por estatuto ou hierarquia dentro da empresa. Assim, quão espantoso é que os fundadores, que poderiam simplesmente ter tomado uma para si próprios, mas em vez disso vieram discutir como distribuir os lugares de estacionamento com a mentalidade de construir uma

solução que pudesse escalar a todos os interessados, sem tomar uma posição especial para eles.” (Vicente, 2016, tradução nossa²³).

De certa forma, a não adoção de privilégios comuns em outras empresas, a ponto de ser difícil “distinguir um fundador da empresa e qualquer outro funcionário durante um dia de trabalho normal” (Vicente, 2016), serve como exemplo para as pessoas na organização, para mostrar que a horizontalidade defendida não é um valor apenas definido e propagado, mas compartilhado (Titov & Umarova, 2017), adotado no dia a dia. Essa postura é percebida pelos *minders*, conforme também visto por Cardoso (2016), e é avaliada positivamente. Ao longo do período de observação, foram diversas as ocasiões em que esse aspecto foi valorizado. Um experiente desenvolvedor, com passagem por diversas empresas, disse que, ao saber que um outro desenvolvedor que estava a trabalhar ao seu lado era um dos fundadores, ficou surpreso, por não achar que um fundador de uma empresa que, na época, tinha algumas poucas centenas de funcionários, estaria “sentado ali a escrever código com o restante de nós”. Depois, descobriu que uma outra fundadora era a “pessoa dos recursos humanos que havia me entrevistado e com quem eu havia estado a trocar e-mails” e pensou “por que uma fundadora está gastando tempo a trocar e-mails com uma pessoa qualquer?!”. Foi quando percebeu que “talvez as coisas sejam realmente diferentes na Mindera” e que talvez “o que a publicidade diz a respeito da Mindera seja de alguma forma real”. Um outro desenvolvedor, ao lembrar um dos primeiros dias de trabalho, falou do exemplo radical de confiança quando precisou comprar uma licença de um software:

“eu lembro quando, uma semana após eu me juntar, eu pedi acesso a uma licença de software necessária para trazer valor a um projeto ao qual eu estava alocado, e houve zero fricção para consegui-la na hora seguinte [...] Sofia literalmente deu-me o cartão de crédito para eu fazer a aquisição, e aquele nível de confiança eu apenas tinha recebido da minha família”

O único momento, no dia a dia da empresa, em que é mais fácil diferenciar um fundador de um outro funcionário é nas reuniões semanais, que em geral são conduzidas pelo CEO da empresa para manter os *minders* atualizados das novidades. Em geral o CEO funciona como mestre de cerimônias. Ele dá conhecimento das notícias em relação a clientes novos e atuais, o que está mais alinhado com suas funções de prospecção e relacionamento com os clientes, e passa a palavra para que outras pessoas façam atualizações relativas a outras áreas e iniciativas. Qualquer pessoa pode apresentar as novidades que julgue adequadas ao momento, e as perguntas são feitas livremente. De

²³ Texto original: From my previous experiences they were distributed by status or hierarchy inside the company. So, how awesome is that the founders that could have simply take one for themselves but instead came to discussed how to distribute the parking spaces with the mindset of building a solution that could scale to everyone interested, without taking a special position for them.

toda forma, nessa reunião é possível perceber o CEO como a face mais visível da organização. Esse contexto é parcialmente consistente com as observações de Laloux (2014), que identificou o CEO como um papel tradicional que continua a existir em organizações autogerenciadas. Embora ele continue a exercer a função de representar a organização nas relações com o mundo exterior, diversas outras funções tradicionalmente associadas ao CEO, como aprovações de promoções, arbitragem de disputas e a imposição de estratégias de cima para baixo, deixam de fazer sentido ou são executadas por outras pessoas. Na Mindera, porém, há também uma representatividade interna. Embora o CEO não seja visto como um chefe, ou pelo menos não um chefe direto, já que ele não tem comportamentos nesse sentido e não interfere no dia a dia dos projetos, as pessoas parecem gostar de ouvir a ‘palavra oficial’ da organização a respeito dos acontecimentos recentes e das perspectivas futuras. Essa comunicação semanal, nesse sentido, é um exemplo de atividade institucional, como descrita por Spender e Grinyer (1995), que ajuda a manter a coesão do *loosely coupled system* da organização. Dessa forma, o CEO, e os demais fundadores, embora não sejam formalmente superiores hierárquicos de ninguém, estão informalmente em um patamar diferente dos demais. Para não prejudicar o autogerenciamento da organização, porém, é preciso que eles não transformem essa diferença em poder hierárquico, que invistam na confiança e resistam ao seu “desejo interno para controlar” (Laloux, 2014, *Role-modeling Teal’s three breakthroughs*, par.7). Em outras palavras, é necessário que os fundadores não mobilizem os recursos, alocativos e, principalmente, autoritativos, que possuem ao seu dispor para estabelecer processos de dominação.

De forma geral, a alta gestão, na Mindera, possui um papel e um comportamento coincidentes com o previsto na literatura sobre organizações autogerenciadas. Eles ajudam a criar as condições para que surjam padrões emergentes alinhados aos valores organizacionais (Spender & Grinyer, 1995), agem de forma a dar o exemplo (Laloux, 2014) e mostrar que os valores organizacionais são compartilhados, e não apenas definidos e propagados (Titov & Umarova, 2017), ao mesmo tempo em que mantêm a prerrogativa de tomar algumas decisões específicas (Lee & Edmondson, 2017; Martela, 2019). Esse comportamento é avaliado positivamente pelos *minders* (Cardoso, 2016; Vicente, 2016), colaborando para que os indivíduos abracem o autogerenciamento como um valor organizacional compartilhado.

6.3 Trabalho flexível, estabilidade e desempenho das equipes

As empresas têm adotado formas cada vez mais flexíveis de trabalho. Trabalho à distância, trabalhadores temporários, trabalhadores em tempo parcial e horas flexíveis de trabalho são algumas das estratégias adotadas pelas empresas (Guzzo, 1996). Para a empresa, essa flexibilidade permite aumentar e diminuir mais facilmente o tamanho da força de trabalho, adequando-a às demandas da organização (Guzzo, 1996). Para os empregados, a flexibilidade permite compatibilizar mais facilmente a vida profissional e a vida pessoal, embora exista também um aumento da instabilidade do emprego (Guzzo, 1996). Um efeito colateral das práticas de trabalho flexíveis é a redução da clareza das fronteiras das equipes (Guzzo, 1996). Determinar se trabalhadores temporários, em tempo parcial e à distância são tão membros de uma equipe quanto os demais são questões que se colocam nesse contexto (Guzzo, 1996). Assim, o enfraquecimento das fronteiras da equipe constitui uma consequência não intencionada das práticas de trabalho flexíveis (Guzzo, 1996). A flexibilidade, da forma descrita anteriormente, não se coaduna com o *tight coupling* interno necessário a equipes que realizam tarefas complexas e interdependentes (London & London, 1996), sendo preciso alguma forma de estabilidade.

A estabilidade da equipe influencia diretamente no desempenho da equipe. Para Kóvacs (1998), o modelo tecnocêntrico, atualmente dominante, diminui a produtividade a longo prazo, pois a falta de estabilidade no emprego impede o acúmulo de competências necessária para uma maior eficácia, além de levar à desestabilização das pessoas, causando desmotivação. Um modelo com mais estabilidade do emprego pode ser economicamente mais vantajoso para a empresa (Kóvacs, 1998). Essa ideia é respaldada pelo processo de formação de equipes descrito, originalmente, por Tuckman (1965). É descrito um processo no qual a equipe passa por quatro estágios: formação, conflito, normalização e desempenho (no original: *forming, storming, norming, performing*). O modelo de Tuckman, depois acrescido de um último estágio, denominado interrupção²⁴ (Tuckman & Jensen, 1977), foi posteriormente corroborado por diversos estudos (McGrath & O'Connor, 1996). Segundo esse modelo, apenas no estágio de desempenho a cooperação entre os membros da equipe é plena e a produtividade atinge seu auge. Equipes que ficam juntas por um período curto não atingem ou não permanecem por muito tempo nos últimos estágios.

Diversos fatores podem explicar a relação entre a estabilidade e a produtividade e a qualidade do trabalho das equipes. Relações duradouras promovem a cooperação, pois potencializam a norma

²⁴ No original: *adjourning*

da reciprocidade (Axelrod, 1984). A continuidade da equipe também tende a resultar em uma crescente rotinização (McGrath & O'Connor, 1996), e no estabelecimento de normas de produtividade (Cohen, 1993), enquanto a mudança gera uma perturbação com efeito potencialmente disruptivo nos padrões de processos grupais e desempenho na realização de tarefas, embora o impacto e a duração possam variar consideravelmente em cada equipe (McGrath & O'Connor, 1996). Nas indústrias criativas, a formação de equipes estáveis e com laços sociais fortes é uma importante preocupação. Na indústria de software, por exemplo, modernos métodos de desenvolvimento, como o *extreme Programming*, proposto por Kent Beck, definem a continuidade de equipes efetivas como uma prática essencial. Beck (2004) afirma que as empresas tendem a considerar as pessoas como coisas, como unidades que podem ser conectadas umas às outras. Porém, os conhecimentos dos membros do time não são suficientes para atingir os resultados, é preciso considerar o relacionamento entre eles e o que são capazes de realizar juntos. Para Beck, tratar as pessoas como recursos a serem otimizados, ignorando questões de relacionamento e confiança, é uma falsa economia (2004). Essas ideias vão ao encontro do entendimento de Sennett sobre a formação de laços sociais como a lealdade. Para ele, “esses laços estão encrustados no trabalho de equipe, em que a equipe se desloca de trabalho para trabalho e o pessoal da equipe muda neste processo. Laços fortes dependem, em contrapartida, de uma longa ligação.” (Sennett, 2001, p. 38). Logo, uma maior estabilidade da equipe leva a um fortalecimento das relações, com o aumento da confiança, e à otimização de processos, o que aumenta a qualidade do trabalho e a produtividade da equipe.

Na Mindera há um casamento entre flexibilidade e estabilidade. Horários, locais de trabalho e períodos de férias são flexíveis e dependem apenas de um entendimento entre os membros da equipe. Os *minders* também podem requisitar uma mudança de projeto sempre que isso faça sentido para eles, embora o tempo para que essa mudança possa acontecer possa variar de acordo com as oportunidades em outros projetos e as necessidades do projeto atual. Porém, há uma relativa estabilidade na composição das equipes. Em todo o período de observação, apenas uma pessoa das equipes observadas mudou de projeto por iniciativa de alguém da Mindera externo ao projeto. Mesmo nesse caso, a mudança só ocorreu com a concordância do *minder*. Em todos os outros casos, as mudanças aconteceram por questões externas, por iniciativas individuais ou pelas dinâmicas internas da equipe. A equipe do projeto A foi desfeita, e seus membros foram distribuídos em outros projetos, devido ao término do contrato com o cliente. Pessoas entraram e saíram das equipes B e C pela necessidade do cliente de aumentar a equipe ou de reduzir custos por meio da redução da equipe.

Houve um caso em que a pessoa saiu do projeto porque perdeu a confiança da equipe, como relatado anteriormente. Duas pessoas deixaram a equipe C porque saíram da Mindera. O mesmo aconteceu com uma pessoa da equipe B. E duas pessoas, uma da equipe B e outra da equipe C, quiseram mudar de projeto porque estavam em busca de oportunidades de aprendizagem técnica que os projetos não ofereciam. De forma geral, porém, a Mindera não costuma agir de forma a alterar as equipes de maneira brusca ou frequente.

Uma outra fonte de estabilidade é a relação da Mindera com os profissionais terceirizados. A Mindera conta tanto com profissionais contratados pela própria empresa quanto com profissionais contratados de outras empresas, chamadas consultoras. A relação com esse segundo grupo, porém, é também de estabilidade. No dia a dia não se consegue diferenciar aqueles que são funcionários da Mindera daqueles que são terceirizados. Apenas nas questões contratuais, como remuneração, benefícios e recompensas, é que há obviamente diferenças. E os terceirizados normalmente têm que seguir algum tipo de processo estabelecido por suas empresas quanto a férias e ausências, mas isso não é notado pelos outros *minders*. Em relação à estabilidade, porém, a Mindera tenta manter essas pessoas por longos períodos, muitas vezes contratando-as diretamente quando esse é o desejo delas, o que permite uma maior estabilidade das equipes, que assim podem alcançar estágios mais avançados no seu processo de formação (McGrath & O'Connor, 1996; Tuckman & Jensen, 1977). Dessa forma, a terceirização de parte da mão de obra constitui uma flexibilidade do ponto de vista contratual, mas não prejudica a estabilidade das equipes.

A importância da estabilidade nas relações sociais e na dinâmica da equipe pode ser exemplificada pelas diferenças entre as *squads* de *backend* e *front-end* na equipe C. A *squad* de BE foi muito mais estável que a de FE. A maioria dos BEs permaneceu no projeto durante todo o período de observação. Outros entraram ao longo do caminho e permaneceram. Alguns poucos saíram ao longo do tempo, mas permaneceram por um longo período na equipe. Apenas um BE passou pouco tempo no projeto, porque o cliente teve que reduzir a equipe logo depois da sua entrada. Na *squad* de FE o contexto foi diferente. Essa *squad* não existia no início da observação, chegou a ter três *minders* em alguns momentos e chegou ao final do período de observação com apenas um *minder*, que foi o que entrou por último. Essa *squad* foi muito afetada pelas decisões do cliente de aumentar e reduzir a equipe. A pessoa que teve maior estabilidade ('Margaret Hamilton') ficou no projeto por quase dois anos, e foi a que mais conseguiu ganhar a confiança do cliente e a que estabeleceu a melhor dinâmica com a *squad* de BE. Os demais FEs estiveram na equipe por um período muito menor, de poucos

meses. Como consequência, enquanto na *squad* de BE se notava muito claramente a alta confiança, a boa comunicação, o constante comportamento de suporte e *feedback*, e o crescimento profissional e a integração social das pessoas, na *squad* de FE essas características eram menos salientes, e ela nunca conseguiu ser tão produtiva quanto a de BE, o que se agravou quando Hamilton saiu do projeto. A interação pessoal com o restante da equipe, com exceção de Hamilton, também esteve longe da existente entre os BEs. No caso dos FEs, não houve o estabelecimento de fortes laços sociais (Sennet, 2001). A equipe também não alcançou estágios avançados no seu processo de formação (McGrath & O'Connor, 1996; Tuckman & Jensen, 1977), permanecendo grande parte do tempo em um ciclo que passava pelos estágios de formação, conflito e normalização e voltava ao estágio de formação.

As observações nos parágrafos anteriores mostram que a estabilidade na composição das equipes é importante, em conformidade com a literatura, e que a Mindera entende isso e busca essa estabilidade. A estabilidade é ainda mais importante em organizações e equipes autogerenciadas, pois, na ausência de regras formais e processos prescritivos, as dinâmicas de trabalho são resultado, sobretudo, das interações entre as pessoas. Quando não há tempo suficiente para construir e melhorar essas dinâmicas, a colaboração entre os membros da equipe não atinge os níveis desejados (Cohen, 1993; Guzzo, 1996; McGrath & O'Connor, 1996). Logo, o fato de a maioria das equipes da Mindera serem relativamente estáveis contribui para o fortalecimento dos relacionamentos pessoais e profissionais (Beck, 2004; Sennet, 2001) necessários ao estabelecimento de normas de produtividade (Cohen, 1993) e cooperação (Axelrod, 1984) essenciais ao funcionamento das equipes autogerenciadas. Nesse sentido, a Mindera está muito mais próxima de um modelo antropocêntrico do que de um modelo tecnocêntrico (Kóvacs, 1998).

6.4 Modelo de organização do trabalho

O modelo autogerenciado adotado pela Mindera é raro no sentido da radicalidade, mas está assente em uma teoria bem conhecida. Se tomarmos os conceitos discutidos no capítulo 2, podemos perceber a Mindera como uma organização: (i) estruturada por meio do agrupamento de mercado das unidades (Mintzberg, 2004), ou projetos, no caso da Mindera; (ii) coordenada principalmente por meio de formas pessoais de coordenação (Van der Ven et al., 1976), mais especificamente por meio do ajustamento mútuo (Mintzberg, 2004); (iii) em que há um predomínio da interdependência de equipe (Van der Ven et al., 1976); (iv) em que há um predomínio proposital da organização informal sobre a organização formal (Friedberg, 1993); (v) em que há um alargamento tanto horizontal quanto vertical

do trabalho (Mintzberg, 2004); (vi) com uma estrutura muito mais orgânica que burocrática (Mintzberg, 2004); (vii) formalmente descentralizada (Mintzberg, 2004); e largamente consistente com a estrutura organizacional evolucionária (Laloux, 2014). Assim, pode-se dizer que o modelo organizacional adotado pela Mindera é incomum, e é inovador principalmente porque vários desses conceitos são adotados de forma radical, mas é composto por elementos teóricos já presentes na literatura.

Em termos de contributo teórico desta investigação, vale a pena detalhar o alinhamento da literatura com as observações empíricas de alguns elementos do modelo de trabalho apresentado no capítulo 3. Nomeadamente, o contexto organizacional, a interdependência positiva, a liderança emergente, a monitorização e o controle, a comunicação, e a confiança. Nesse sentido, um dos principais suportes para o autogerenciamento das equipas observadas é o contexto organizacional da Mindera. Alguns autores apontam que o contexto organizacional é a principal condição para o sucesso das equipas autogerenciadas (Cohen, 1993; Yeatts e Hyten, 1998). Equipas autogerenciadas precisam do suporte da organização (Yeatts & Hyten, 1998) e tendem a fracassar sem esse suporte (Trist, 1981; Yeatts & Hyten, 1998). Nesse sentido, as práticas organizacionais têm grande importância, e podem favorecer decisivamente o autogerenciamento das equipas (Cohen, 1993; Cordery, 1996; Wageman, 1997; Yeatts & Hyten, 1998). Logo, o autogerenciamento não pode ser algo restrito às equipas, ele tem que ser apoiado por um contexto organizacional adequado. No caso da Mindera, alguns valores e consequentes comportamentos das equipas são reflexo dos mesmos valores e comportamentos no nível organizacional. A autonomia associada à responsabilidade, a confiança acima do controle, a tomada de decisão distribuída, a comunicação informal e a radical não hierarquização são exemplos desses valores e comportamentos. Assim, pode-se dizer que o contexto organizacional da Mindera é favorável ao autogerenciamento das equipas.

A interdependência positiva está fortemente e positivamente relacionada com o autogerenciamento. A interdependência de equipa, como a que existe nas equipas da Mindera, fortalece as formas pessoais de coordenação (Van der Ven et al., 1976) largamente utilizadas em equipas autogerenciadas. Como visto no capítulo 1, a interdependência positiva tem impacto em vários outros elementos do modelo de trabalho das equipas ágeis autogerenciadas. Por exemplo, ela aumenta a confiança (Costa, 2003) e permite a utilização de formas menos coercivas de poder, com base no conhecimento e na competência (Johnson & Johnson, 2009). Logo, o autogerenciamento tende a ser fortalecido por um ambiente com muita interdependência positiva.

Nas equipes observadas havia tanto interdependência de objetivos quanto interdependência de meios. Conforme visto no capítulo 1, a existência conjunta desses tipos fortalece a interdependência (Courtright et al., 2015; Johnson & Johnson, 2009; Van der Vegt & Van der Vliert, 2002). Além disso, as equipes da Mindera apresentam outros elementos, apresentados na

Figura 3, que favorecem a interdependência positiva, como as equipes pequenas (Baron et al., 1992; Johnson & Johnson, 2009), o processamento em grupo (Johnson & Johnson, 2009), que nos projetos observados é garantido principalmente pelas *Sprint Retrospectives*, e a iteratividade das interações (Axelrod, 1984; Johnson & Johnson, 2009), que nos projetos observados é reforçada pelas múltiplas *Sprints* de curta duração. Tanto as equipes pequenas, quanto a realização de retrospectivas e as *Sprints* curtas, são previstas nos métodos ágeis, particularmente no *Scrum* (Schwaber & Sutherland, 2020). Além disso, como visto anteriormente (seção 1.7.1.1), a interdependência positiva é fortalecida quando há a percepção da sua existência, ou seja, quando ela é mais saliente, e os métodos ágeis contribuem para essa percepção (seção 3.8.1). Logo, dos parágrafos anteriores, depreende-se que a forma de trabalho das equipes na Mindera, assente em métodos ágeis, cria interdependências positivas e as torna mais salientes.

Uma das consequências da interdependência positiva é que nas equipes estudadas foram observados inúmeros episódios que constituem exemplos práticos do conceito de interação encorajadora (Johnson & Johnson, 2009). Esse comportamento está em linha com a literatura discutida na seção 1.7.1, a qual prevê que, em contextos em que há interdependência positiva, os indivíduos acreditam que quando uma pessoa se aproxima do seu objetivo, toda a equipe se aproxima do seu objetivo (Tjosvold, 2014). Como consequência, cada pessoa busca aumentar não apenas a sua produtividade individual, mas a da equipe (Johnson & Johnson, 2009). Pode-se perceber, assim, como a interdependência positiva leva a uma orientação à equipe e daí a um comportamento de suporte.

A liderança emergente está fortemente relacionada com as fontes de poder. Fontes de poder socialmente independentes, como o poder informacional, ou socialmente dependentes, mas com aceitação sem resistência e sem necessidade de supervisão, como os poderes referente e por expertise, promovem a liderança emergente. Essas fontes de poder, e em especial o poder por expertise, foram as mais observadas nas equipes estudadas. Conforme discutido no capítulo 3, a liderança emergente é descentralizada, exercida por diversos membros da equipe (Dickinson & McIntyre, 1997; Moe et al., 2010). É um conceito que guarda grande relação com a visão de interdependência dinâmica do poder (Johnson & Johnson, 2009), discutida no capítulo 1, em que as

relações de poder se alteram constantemente e dinamicamente de acordo com o contexto. Os possíveis contextos incluem situações em que essas relações são determinadas, em grande parte, pelos conhecimentos envolvidos na relação (Taylor et al., 2001), o que leva os indivíduos mais capazes de dominar o problema a ser resolvido a obter uma posição de maior poder (Friedberg, 1993). Assim, criam-se hierarquias informais “naturalmente dinâmicas” (Hamel, 2011, p.58), ou seja, situações em que as lideranças mudam dinamicamente, de acordo com as tarefas a serem realizadas (Cockburn & Highsmith, 2001), com base na autoridade que cada indivíduo adquiriu, pelo reconhecimento da sua capacidade pelos seus pares, para cada tarefa específica (Laloux, 2014; Lee & Edmondson, 2017). Em relação ao poder por expertise, percebe-se, nas equipes estudadas, um alinhamento com a literatura, no tocante a alguns indivíduos com maior conhecimento ficarem em posição de maior poder e, conseqüentemente, de maior liderança, com maior constância que aqueles com menos conhecimento (Tessem, 2014). Já em relação ao poder informacional, diferentemente da descrição de Raven (2008), que cita um fluxo *top-down* de informações, no sentido do supervisor para o subordinado, na Mindera o fluxo de informações toma a forma de uma rede dinâmica formada por indivíduos com relação de interdependência, mas sem relação hierárquica. Essa característica se reflete no exercício do poder informacional, tornando-o mais dinâmico.

As fontes de poder socialmente dependentes e com necessidade de supervisão, como o poder coercivo e o poder de recompensa, perdem força, principalmente pela forma como a monitorização e a coordenação são realizadas. Na Mindera, o principal mecanismo de coordenação e monitorização é o ajustamento mútuo. A opção pelo ajustamento mútuo é plenamente justificável pelo contexto. O ajustamento mútuo pode ser a única forma de coordenação viável quando o problema a ser tratado é de alta complexidade e baixa previsibilidade, exigindo que os envolvidos interajam e adaptem-se uns aos outros (Mintzberg, 2004). Como visto no capítulo 3, o desenvolvimento de software é uma tarefa complexa e pouco previsível (Dönmez & Grote, 2018; Maximini, 2018; Pelrine, 2011; Schwaber, 2004). As equipes de projeto são exemplos de unidades com agrupamento de mercado, o que também favorece o ajustamento mútuo (Mintzberg, 2004). Por fim, a dimensão das equipes é pequena. Mesmo projetos grandes, com várias dezenas de pessoas, são divididos em equipes pequenas, mais próximas ao tamanho de um *Scrum Team* (Schwaber & Sutherland, 2020). Ao contrário de equipes grandes, que necessitam de formas impessoais de coordenação (Van der Ven et al., 1976), equipes pequenas adequam-se bem ao ajustamento mútuo (Mintzberg, 2004). O ajustamento mútuo tem, como características, que a comunicação é informal e a responsabilidade pela monitorização primária, mais

detalhada, é da própria pessoa que está a executar o trabalho (Mintzberg, 2004). A monitorização secundária, menos detalhada, como é característica das organizações autogerenciadas (Martela, 2019), é executada pelos pares.

A predominância de determinadas fontes de poder é também influenciada pela natureza das relações funcionais entre as pessoas. Em empresas hierárquicas, tradicionalmente, a coordenação e a monitorização estão muito assentes nos poderes coercivo e de recompensa exercidos por um superior hierárquico (Raven, 2008). O superior tem o poder tanto de punir um mau desempenho quanto o de recompensar um bom desempenho (Raven, 2008). Ao mesmo tempo, o superior tem acesso ao poder por legitimação (Raven, 2008), uma vez que a própria estrutura da organização lhe confere legitimidade para fazer a coordenação e a monitorização dos seus subordinados e exigir determinado comportamento. Em uma organização autogerenciada, como a relação supervisor-subordinado não existe, essas formas de poder são exercidas pela equipe, porém de forma muito mais sutil e indireta que a que se observa em organizações hierárquicas. Há, assim, em relação à literatura, uma diferença relevante quanto à forma com que os poderes coercivo, de recompensa e por legitimação se apresentam.

Para que a liderança emergente não gere atritos, para que ajustamento mútuo seja efetivo, e para que seja possível uma monitorização menos invasiva, a confiança é fundamental. Em equipes *tightly coupled* a confiança é fundamental para a construção de uma mentalidade coletiva, para permitir a livre expressão de ideias divergentes, para incentivar a aprendizagem, e para aumentar a sinergia e a coesão entre os membros da equipe (London & London, 1996). Ao mesmo tempo, a confiança permite prescindir de controles burocráticos (Gouldner, 1954; Laloux, 2014), o que abre espaço para que o ideal de confiança acima de controle, perseguido pela Mindera, seja implementado na prática. Permite também que a organização tenha subunidades *loosely coupled*, como descrito na seção 6.1. Para a organização ser *loosely coupled* sem se tornar anárquica, é necessário seguir a “lógica da confiança e boa-fé” (Meyer & Rowan, 1977, p.357). Para que seja possível reduzir controles e uma coordenação centralizada, é preciso assumir que as pessoas estão a agir de boa-fé e desempenhar corretamente seus papéis, e que as coisas são como parecem ser, que a realidade não é escondida (Meyer & Rowan, 1977). Relativamente à confiança, a Mindera compartilha muitos dos traços culturais presentes em outras organizações autogerenciadas. Dentre esses traços, podemos citar (Laloux, 2014): (i) por defeito, é assumido que os indivíduos possuem boa intenção; (ii) as pessoas são confiáveis até prova em contrário; (iii) liberdade e responsabilidade são dois lados da

mesma moeda. Essas características foram também observadas no trabalho de Cardoso (2016). Assim, a confiança permite que a Mindera mantenha unidades mais independentes, menos controles e uma coordenação descentralizada.

Embora assumida inicialmente, a manutenção da confiança depende de comportamentos confiáveis por parte dos indivíduos. Em alguns episódios, como os relatados no capítulo 5, a confiança não foi reciprocada com um comportamento confiável, a liberdade não foi utilizada com responsabilidade para com a equipe e a organização. Em alguns casos, em especial aqueles de comportamentos pontuais, a confiança pode ser reestabelecida por meio de um “trabalho corretivo” (Goffman, 1972, p.109). Um comportamento repetidamente não confiável, porém, tende a levar a relação a uma ruptura de difícil solução, em linha com o descrito por Moe et al. (2009; 2010). Como não existe um supervisor ou regras formais para monitorizar e assegurar os comportamentos, quando a confiança é irremediavelmente quebrada as pessoas tendem a não continuar a trabalhar juntas. Logo, a observação realizada na Mindera indica que o trabalho em equipes autogerenciadas só é possível quando existe uma relação de confiança.

A confiança é também fundamental para que a autonomia da equipe e a autonomia individual possam coexistir. As equipes observadas funcionavam conforme o tipo 3 da classificação de Langfred (2000), discutida na seção 2.11.4. Esse tipo de equipe é caracterizado por possuir um alto grau de autonomia grupal conjugada com um alto grau de autonomia individual (Langfred, 2000). A coexistência dos dois tipos de autonomia é fundamental para evitar que se estabeleça uma ditadura da equipe (Barker, 1993; Langfred, 2000). Langfred (2000) cita explicitamente as equipes de software como possíveis exemplos de equipes do tipo 3, e há um motivo para isso. No desenvolvimento de software é praticamente impossível determinar de antemão como um código deve ser desenvolvido. O máximo que se consegue é determinar o comportamento pretendido e algumas linhas gerais do desenho da solução. Logo, embora as equipes observadas sejam *tightly coupled* em relação ao comportamento dos seus membros e ao processo de trabalho estabelecido pela equipe, o desenvolvedor guarda um poder discricionário na implementação das soluções. Assim, é mais fácil preservar a autonomia individual mesmo frente ao alto grau de autoridade da equipe.

A comunicação é primordial para todas as equipes, mas em especial para as autogerenciadas. Como a equipe é autônoma e cada indivíduo é um potencial tomador de decisão, o acesso a uma maior quantidade de informações torna-se necessário (Hackman, 1987; Hamel, 2011; Yeatts & Hyten, 1998). A comunicação também tem impacto em diversos outros elementos do modelo, como o

comportamento de suporte (Yeatts & Hytens, 1998), a aprendizagem (Yeatts & Hytens, 1998), o *feedback* (Vidgen & Wang, 2009) e a confiança (Mishra, 1996; Nootebom, 2003; Whitworth & Biddle, 2007; Yeatts & Hyten, 1998). Conforme discutido no capítulo 2, a estratégia comumente utilizada pelas organizações e equipes autogerenciadas para melhorar o fluxo de informações é o enriquecimento dos canais de comunicação (Puranam et al., 2014), fazendo um uso extensivo e intensivo da comunicação informal. Esse é o caso da Mindera, tanto organizacionalmente quanto nas equipes de projeto. As pessoas recorrem pouco a e-mails, e documentos são criados majoritariamente quando é necessário guardar, para referência futura, os resultados obtidos a partir de outras formas de comunicação. O *Slack*, aplicativo de mensagens instantâneas utilizado na Mindera, é muito utilizado para comunicações mais simples, e a comunicação face-a-face é a opção preferencial para tratar qualquer assunto que tenha alguma complexidade. Dessa forma, utiliza-se preferencialmente canais de comunicação mais ricos (Daft & Lengel, 1986) e que permitem *feedback* constante, como a comunicação face a face (McShane & Von Glinow, 2017). Essa forma de comunicação melhora o fluxo de informações (Goffman, 1963), facilita a cooperação (Van Lange et al., 2013), a monitorização (Goffman, 1963) e a coordenação (Taylor et al., 2001). Assim, pode-se ver a comunicação como um elemento que facilita a aplicação dos outros elementos do modelo nas equipes autogerenciadas.

De forma geral, a prática organizacional da Mindera convoca, de forma integrada, todos os elementos presentes no modelo de trabalho de equipes autogerenciadas construído do capítulo 3. A interdependência positiva é intrínseca ao desenvolvimento de software, e é reforçada pelo uso de métodos ágeis e pelo autogerenciamento. A natureza não hierárquica do modelo organizacional da Mindera estimula a liderança emergente, enquanto o autogerenciamento e a interdependência reforçam a orientação à equipe. A coordenação e a monitorização são asseguradas pelos pares, com o auxílio dos eventos do *Scrum* e de outras práticas. O *feedback* é reforçado não apenas pelas interações proporcionadas pelos eventos do *Scrum*, mas também pelas práticas organizacionais de remuneração e reconhecimento. O comportamento de suporte é estimulado pela confiança com base na identificação com a equipe, pela orientação à equipe e pelo autogerenciamento, particularmente pela pouca formalização dos papéis, o que permite uma maior amplitude de responsabilidades. Reforçando as oportunidades de capacitação oferecidas pela organização, essa amplitude de responsabilidades permite uma maior aprendizagem por parte dos indivíduos, que também é estimulada pelo fato de que o conhecimento é a maior fonte de poder nas relações entre os membros da equipe. A aprendizagem da equipe é facilitada pelas constantes iterações, pelas oportunidades apresentadas pelos eventos do

Scrum, como a *Sprint Retrospective*, e pela ausência de um processo de trabalho formal e prescritivo, o que dá liberdade para as equipes definirem e evoluírem seus próprios processos. O funcionamento das equipes está fortemente assente na confiança, muito mais que nos controles formais, e na comunicação organizacional interna, a qual é constante, rica e informal. A produção surge como resultado das ações realizadas segundo os demais elementos do modelo. Todo esse arcabouço existe em um contexto organizacional radicalmente descentralizado, com foco nas pessoas e muito mais orgânico do que burocrático. Assim, o modelo desenvolvido no capítulo 3 parece adequado para descrever o funcionamento das equipes autogerenciadas na Mindera, e a forma de trabalho da Mindera, por sua vez, enfatiza todos os elementos considerados, pelo mesmo modelo, como essenciais para o trabalho das equipes ágeis autogerenciadas.

6.5 Benefícios e transferibilidade

O autogerenciamento é adequado ao contexto da organização e traz uma série de benefícios, em sintonia com a literatura. Equipes autogerenciadas, com autonomia e fluidez nos papéis, permitem uma maior orientação à tarefa. Conforme visto na seção 1.5, a orientação à tarefa é reforçada quando os indivíduos têm a oportunidade de escolher a abordagem e influenciar os processos de execução da tarefa (Emery, 1959, citado por Ulich & Weber, 1996) e quando estão presentes elementos como completude, variabilidade de demandas, oportunidades de interação social, autonomia e oportunidade para o indivíduo aprender e se desenvolver (Ulich & Weber, 1996). Ao conjugar o autogerenciamento com os métodos ágeis e as características intrínsecas do desenvolvimento de software, temos todos esses elementos presentes nas equipes da Mindera. A coesão das tarefas e a autonomia das equipes para executá-las permitem a larga predominância de tarefas completas, o que é uma característica essencial aos modelos sociotécnicos.

O autogerenciamento melhora a relação das pessoas com o trabalho e a tomada de decisão. Membros de equipes autogerenciadas tendem a ser mais satisfeitos, motivados, produtivos, adaptáveis e envolvidos com a organização e a equipe (Carson et al., 2004; Langfred, 2000; Lee & Edmondson, 2017; Spreitzer et al., 1999; Ulich & Weber, 1996; Wageman, 1997; Yeatts & Hyten, 1998). As opiniões dos *minders* apresentadas nas seções anteriores, obtidas a partir do trabalho de Madureira Junior (2020), corroboram essa visão. Essas características são conjugadas com o poder para tomar decisões, o que faz as decisões recaírem sobre os indivíduos mais preparados e mais contextualizados. Embora mais demoradas, decisões que envolvem as pessoas que estão mais próximas ao contexto

tendem a ser melhores (Hamel, 2011; Puranam, 2014; Wageman, 1997). Na Mindera considera-se que os benefícios são maiores do que as dificuldades porque as decisões são tomadas pelas pessoas mais capacitadas, com base nas melhores informações, e as pessoas sentem-se parte das decisões. Na Mindera, as observações da liderança emergente, descritas na seção 5.2.2.4, mostram indivíduos motivados, contextualizados e participativos, que interagem para tomar decisões com base no poder do conhecimento, e não no poder hierárquico, levando a decisões mais discutidas, mais amplamente aceitas e potencialmente melhores.

Os custos com controle são drasticamente reduzidos nas organizações autogerenciadas (Laloux, 2014; Martela, 2019). Embora esse possa não ser, pelo menos no caso da Mindera, o principal objetivo da adoção do autogerenciamento, trata-se de um benefício evidente. A abordagem de confiança acima do controle, em uma aplicação radical da Teoria Y de McGregor (1960), estabelece a predominância da motivação intrínseca, reduzindo a necessidade de supervisão (Gouldner, 1954). A monitorização é feita naturalmente pelos pares (Cordery, 1996). Essa monitorização concertada, consensual, é mais sutil e mais efetiva que a feita por um superior hierárquico (Barker, 1993). É também mais bem aceita que a monitorização feita por um supervisor, que pode sequer ser reconhecido como alguém com capacidade para tal (Lee & Edmondson, 2017; Puranam, 2014). É ainda mais barata. As equipes de projeto na Mindera não possuem gerentes, supervisores, nem nenhuma função cuja principal atribuição seja a monitorização. Todas as pessoas nas equipes de projeto estão voltadas a atividades produtivas. Reuniões e outras atividades de controle são muito reduzidas. Na organização como um todo, as pessoas voltadas a atividades meio, de suporte, são em número reduzido. Concentradas na Equipe de Operações, representam apenas cerca de 8% dos *minders*. Todos os demais estão em projetos. Como os clientes são cobrados de acordo com as horas trabalhadas pelas pessoas nos projetos, quanto menor o percentual de pessoas a trabalhar fora dos projetos, maior a rentabilidade da empresa. Logo, a Mindera tem baixos custos com processos de suporte, sem que as atividades saiam de controle.

Há vantagem também na transferência de conhecimento. Os projetos de desenvolvimento de software têm por base o conhecimento tácito, e de difícil codificação, dos desenvolvedores (Nerur et al., 2005). Em organizações autogerenciadas, a transmissão do conhecimento é feita principalmente de maneira informal, por meio das interações colaborativas entre as pessoas, o que permite o compartilhamento do conhecimento tácito, evitando o alto custo de transformá-lo em conhecimento codificado (Adler, 2001). Esse conceito é visto no dia a dia da Mindera. Embora existam treinamentos

formais disponíveis, é notável que a evolução dos indivíduos ocorre principalmente pela colaboração com profissionais mais experientes no contexto do trabalho cotidiano. Assim, os processos informais de aprendizagem prevalecem sobre os formais.

Não se pode afirmar que a mesma abordagem de autogerenciamento poderia ser aplicada com sucesso em organizações com contextos diferentes do da Mindera. É certo que organizações autogerenciadas têm sido bem-sucedidas em diversas indústrias (Laloux, 2014). As conclusões deste trabalho, porém, têm por base um estudo aprofundado de um caso único - a Mindera. E a Mindera possui diversas características propícias ao autogerenciamento. Como discutido no capítulo 3, o desenvolvimento de software é uma atividade complexa e incerta, e as equipes autogerenciadas são mais adequadas justamente nesse contexto (Cordery, 1996; Ulich & Weber, 1996). É também uma atividade intensiva em conhecimento realizada em um contexto em que as mudanças são rápidas e constantes, exigindo respostas imediatas, o que é mais bem abordado pelas equipes autogerenciadas (Lee & Edmondson, 2017). O desenvolvimento de software é ainda uma atividade com grande interdependência entre as tarefas, o que também aumenta os benefícios do autogerenciamento (Cordery, 1996; Ulich & Weber, 1996). O autogerenciamento é também facilitado quando as pessoas sentem um desejo de desenvolvimento profissional (Ulich & Weber, 1996) e por realizar um trabalho menos restrito (Yeatts & Hyten, 1998). Tanto a busca por se desenvolver profissionalmente (Beecham et al., 2008; França et al., 2012; Sharp et al., 2009) quanto a preferência por um trabalho menos restrito e mais autônomo (França et al., 2012; Maximini, 2018; Pressman & Maxim, 2015) são características dos profissionais de desenvolvimento de software. Essa motivação intrínseca para realizar um bom trabalho é favorecida ainda pela alta capacitação e pela remuneração relativamente elevada dos engenheiros de software (Martela, 2019). Logo, as características da indústria em que a Mindera está inserida favorecem o autogerenciamento.

As características organizacionais também são compatíveis com o autogerenciamento. A implementação do autogerenciamento tende a ser mais fácil em organizações como a Mindera, estruturadas a partir de projetos independentes, em que é possível dar mais autonomia às equipes, e cujos clientes demandam produtos mais customizados que padronizados (Martela, 2019). A utilização dos métodos ágeis também tem uma relação forte e positiva com o autogerenciamento. A relação é, de certa forma, óbvia, já que os métodos ágeis defendem que as equipes sejam autogerenciadas (Schwaber & Sutherland, 2020). A abrangência dessa relação, porém, é mais profunda do que parece ser à primeira vista. A utilização de métodos ágeis afeta diversos aspectos ligados ao

autogerenciamento, como discutido no capítulo 3. Assim, pode-se dizer que o fato de a Mindera utilizar métodos ágeis em praticamente todos os seus projetos é mais um facilitador para a adoção do autogerenciamento. Dessa forma, além das características da indústria em que a Mindera está inserida, o modelo de negócio assente em projetos independentes que utilizam métodos ágeis favorece o autogerenciamento. Não se pode, assim, transportar os resultados obtidos neste trabalho para outras indústrias de forma automática. Nesse mesmo sentido, porém, pode-se argumentar que um modelo similar ao da Mindera pode trazer benefícios para outras organizações de desenvolvimento de software e de outras indústrias com características semelhantes.

Conclusão

Esta investigação se propôs a investigar como se realizam os processos de trabalho das equipes ágeis autogerenciadas de desenvolvimento de software no contexto de organizações autogerenciadas. Os resultados obtidos permitem uma série de conclusões e reflexões tanto no plano teórico quanto no plano prático.

No plano teórico, alguns aspectos merecem ser ressaltados. A análise do *coupling* entre os elementos de uma organização autogerenciada fornece uma base teórica que suporta o trabalho analítico dos demais aspectos. Este trabalho não foge à complexidade do tema, e admite que cada diferente par de elementos pode estar ligado por relações de *coupling* diferentes, e que mesmo entre os mesmos elementos pode haver *loose coupling* em relação a alguns aspectos e *tight coupling* em relação a outros. Nesse sentido, a Mindera, organização autogerenciada estudada neste trabalho, é vista, de forma geral, como um sistema *loosely coupled*, com subunidades com grande autonomia. As equipes de projeto são *loosely coupled* em relação à organização, a outras equipes e ao cliente. Já a relação entre equipe e indivíduos é mais complexa. Embora seja uma relação maioritariamente *tightly coupled*, apresenta alguns aspectos *loosely coupled*. Há *tight coupling* em relação a comportamentos esperados, que devem estar de acordo com os princípios adotados pela organização e com os processos definidos pela equipe, mas há liberdade, dentro desses parâmetros, para que os indivíduos tomem decisões individuais. Há, assim, *tight coupling* em tudo que tem impacto relevante na equipe, e *loose coupling* em todas as decisões individuais que têm pouco ou nenhum impacto para a equipe. Essa configuração permite que as equipes sejam extremamente autônomas, que exista o controle e a coesão necessários para garantir a coordenação do trabalho, e que as individualidades não sejam sufocadas.

Um outro aspecto que deve ser ressaltado, e que está relacionado com o aspecto descrito no parágrafo anterior, é a discussão sobre a dinâmica do poder observada nas equipes de desenvolvimento. A substituição de um poder assente na hierarquia formal por um poder informal com base no conhecimento permite uma alternância bastante dinâmica das relações de poder, com a formação de hierarquias informais naturalmente dinâmicas²⁵. Essa dinâmica tem consequências na redução das resistências. É muito mais fácil resignar-se à posição de maior poder de outra pessoa quando a fonte desse poder é o conhecimento, um recurso não escasso que está, a princípio, disponível para todos. Como o conhecimento é contextual, a ideia de que um indivíduo pode ascender

²⁵ Ver seções 1.8.2 e 6.4

a essa posição quando o problema a ser tratado demandar conhecimentos que ele possui é salientada. Adicione-se a esse contexto a interdependência e a confiança, e temos que é também fácil perceber que um indivíduo, ao assumir uma posição de autoridade na realização de uma atividade, está a fazê-lo em benefício de objetivos compartilhados. Logo, a visão do poder como um recurso não escasso, derivado de uma fonte acessível, e utilizado em um contexto com alta interdependência e confiança, reduz as resistências e induz um ambiente mais cooperativo que competitivo.

Um outro aspecto de destaque no plano teórico é o entendimento do papel fulcral da interdependência positiva e da confiança, e o impacto que o contexto organizacional exerce nesses fatores. A interdependência positiva é muito fortalecida pelo conceito de responsabilidade total adotado pela organização. Sem hierarquias e com a pouca formalização dos papéis, há uma percepção de que as responsabilidades, as decisões e os consequentes resultados são mais coletivos que individuais. Como o desenvolvimento de software, especialmente em equipes autogerenciadas, é rico em interdependências de equipe, há uma compreensão generalizada que não basta fazer o seu próprio trabalho, é necessário também ajudar os demais membros da equipe. Há, assim, uma maior orientação à equipe, mais comportamento de suporte, mais *feedback* construtivo e mais interesse em ajudar a aprendizagem individual e da equipe. Já a abordagem de confiança acima do controle ajuda a reduzir a burocratização do trabalho, torna a comunicação mais aberta e espontânea, e favorece a motivação para atuar de modo a corresponder à confiança concedida pela equipe e não para cumprir uma obrigação. Dessa forma, podemos ver a interdependência positiva e a confiança como *drivers* principais do modelo apresentado no capítulo 3.

O modelo de trabalho de equipes ágeis autogerenciadas de desenvolvimento de software apresentado no capítulo 3 constitui um dos principais contributos do trabalho. O modelo é fruto da convergência entre: (i) os fatores que impactam cooperação em equipes de trabalho, particularmente em equipes autogerenciadas; (ii) as características e práticas organizacionais de organizações que adotam um modelo autogerenciado, área ainda pouco estudada nas Ciências Sociais, e o impacto desse contexto organizacional nas equipes de trabalho; (iii) as características intrínsecas do software, como produto, e da Engenharia de Software, como processo; (iv) as consequências da utilização dos métodos ágeis no desenvolvimento de software. Assim, o modelo representa um contributo das Ciências Sociais para a Engenharia de Software, área historicamente carente de teorias robustas que suportem o estudo dos aspectos sociais envolvidos no desenvolvimento de software. Ao mesmo tempo, o modelo constitui-se em uma ferramenta analítica muito útil para dar suporte teórico ao estudo

empírico dos processos de trabalho de equipes autogerenciadas de desenvolvimento de software. O modelo foi refinado a partir de um processo dialógico, com os dados empíricos a apontar lacunas e melhorias. Sua versão final foi utilizada com sucesso na análise das equipes autogerenciadas da Mindera.

No plano prático, é possível perceber o autogerenciamento como um modelo organizacional que pode ser benéfico para equipes e organizações. No caso da Mindera, o autogerenciamento é fonte de satisfação e motivação para os *minders*, e constitui um fator de atratividade da organização. Também foram observados vários outros benefícios relatados na literatura, como, por exemplo: (i) decisão mais participativa e potencialmente melhor na realização o trabalho; (ii) menor necessidade de supervisão e, conseqüentemente, menores custos com atividades de controle; (iii) menores custos com atividades-meio e com níveis intermediários de gestão; (iv) maior facilidade para lidar com problemas complexos e imprevisíveis; (v) comunicação mais aberta e eficaz; (vi) maior identificação com a organização. Os benefícios identificados superam largamente as dificuldades, como um maior tempo para tomar algumas decisões e a relativa dificuldade para identificar pessoas que tentam se aproveitar da ausência de controles mais fortes. Dessa forma, embora deva ser considerado que a Mindera possui características favoráveis ao autogerenciamento, é possível inferir que um modelo similar pode trazer benefícios para diversas outras empresas com contextos razoavelmente semelhantes.

Limitações do trabalho

Esta investigação não está isenta de limitações. Essas limitações derivam da complexidade do objeto de estudo e das opções metodológicas para abordar o objeto. Para começar, foi estudada apenas uma organização, e apenas um pequeno número de equipes dessa organização. Não há como garantir que os projetos estudados são representativos da organização. Embora empiricamente, como base nas interações do autor com membros de outras equipes, exista uma indicação de que a maior parte das características das equipes estudadas são comuns a grande parte das demais equipes, uma comprovação dessa percepção só poderia ser feita por meio de um estudo mais orientado para a análise da extensão das práticas observadas no tempo-espaço-função-relação e, dessa forma, analisar a sua estruturação e institucionalização, utilizando outros métodos, como o inquérito por entrevista e/ou questionário. Da mesma forma, embora a Mindera seja um caso com características próximas às ideais para o estudo das organizações e equipes autogerenciadas, a comparação com outras organizações autogerenciadas certamente seria útil para enriquecer os resultados empíricos e o diálogo com a teoria.

Uma segunda limitação está na escolha de uma abordagem assente na observação participante. Embora a observação participante tenha se mostrado uma escolha acertada, pois permitiu a coleta de um conjunto muito rico de dados, ela possui, como todos os métodos, suas limitações. Como o observador exercia um papel específico nas equipes, no caso o de *Product Owner*, é possível que diversas interações que não necessitavam da participação desse papel tenham deixado de ser observadas. A realização das tarefas cotidianas nos projetos também impediu a participação do investigador em diversos eventos organizacionais que poderiam ter enriquecido ainda mais os dados coletados, embora um esforço tenha sido realizado no sentido de participar, sempre que possível, das atividades organizacionais. Assim, se por um lado a observação participante permite o acesso a situações inacessíveis a um observador externo, o tempo empregado como participante teve certamente algum impacto na dedicação do investigador como observador.

Trabalhos futuros

A investigação abre caminho para alguns trabalhos futuros. Algumas possibilidades estão ligadas à adoção de teorias que permitam uma análise do autogerenciamento organizacional e das equipes sob um outro ângulo. Dentre essas teorias, uma escolha evidente é a da Teoria Ator-Rede (TAR). A TAR é utilizada em vários trabalhos ligados ao desenvolvimento de software (Lanzara & Morner, 2005; Vacari et al., 2017; Walsham & Sahay, 1999; Wernick et al., 2008) A maioria dos trabalhos, porém, não aprofunda a contribuição da TAR para o estudo do impacto dos actantes não-humanos nas interações sociais entre os membros da equipe de desenvolvimento. A agência não humana tem papel importante no desenvolvimento de software e, em especial, em equipes ágeis, e deve ser considerada. A agência não humana está caracterizada, por exemplo, por softwares de gestão e desenvolvimento e artefatos comunicacionais como *backlogs*, quadros de tarefas e gráficos de situação. A TAR, nesse contexto, permite analisar os artefatos tecnológicos com um olhar que vai além de seu aspecto técnico (Cavalheiro et al., 2014). A importância dada pela TAR aos actantes não-humanos é aparentemente compatível com a relevância dos artefatos nos projetos de desenvolvimento de software, conforme demonstra o estudo de Lanzara e Morner (2005). Assim, incorporar a TAR na análise das equipes ágeis autogerenciadas pode agregar uma nuance diferente e importante à análise desenvolvida nesta investigação.

Uma outra teoria que pode agregar uma análise teórica complementar é a Teoria dos Jogos (TJ). A TJ pode auxiliar na análise dos processos de cooperação e competição com base no Dilema do Prisioneiro, descrevendo como a cooperação pode surgir mesmo em meio a um ambiente competitivo

e com indivíduos egoístas (Axelrod, 1984; Axelrod, 1997). Alguns trabalhos relacionados com equipes de desenvolvimento do software fazem uso da TJ (Carvalho & Coelho, 2010; Hazzan & Dubinsky, 2005). Esses trabalhos também estão assentes no Dilema do Prisioneiro que, embora útil para demonstrar como as práticas favorecem a confiança e a cooperação entre os membros da equipa, tem diversas limitações (Swedberg, 2011, p.312). Como Hazzan e Dubinsky (2005) reconhecem, há uma diferença entre os contextos do jogo e dos projetos reais. Nesse sentido, um potencial maior de contribuição para a análise das equipes e organizações autogerenciadas está nas abordagens mais recentes da TJ (Burns et al., 2018). A Teoria dos Jogos Evolucionários, ao contrário do Dilema do Prisioneiro, busca entender tanto a agência individual quanto a coletiva, e avalia ainda a eficiência de ordens institucionais e espontâneas, as condições em que estratégias pré-programadas podem se tornar padrões estáveis de comportamento, e como os recursos cognitivos e a proximidade espacial favorecem a cooperação (Chwaszcza, 2008), além de considerarem aspectos como poder, moralidade e historicidade (Hargreaves-Heap & Varoufakis, 2004). Assim como os jogos evolucionários, os jogos psicológicos (Hargreaves-Heap & Varoufakis, 2004) também consideram o contexto social, permitindo incluir, na análise, relações de poder, motivações morais e crenças, dentre outros aspectos. Assim, utilizar a TJ de forma a analisar a cooperação entre os membros de uma equipe, não se restringindo a situações de dilema, pode abrir mais um caminho de investigação.

Um outro caminho possível é o estudo de outras organizações autogerenciadas. O alargamento da investigação para outras organizações, potencialmente de outras áreas de atuação, permitirá comparações e a busca por padrões. Pode, assim, contribuir para um melhor entendimento da aplicabilidade e das limitações das práticas de autogerenciamento em diferentes contextos, a identificação de novas práticas e diferentes formas de implementação. Particularmente útil é estudar organizações que passaram por mudanças, de hierárquica e burocrática para autogerenciada ou vice-versa. Um obstáculo, em todos os casos acima, mas especialmente no último, é ter acesso a essas organizações, o que é ainda mais difícil dado o ainda relativamente pequeno número de organizações que adotam o modelo de autogerenciamento.

Talvez o caminho mais óbvio para futuros trabalhos é a continuação da observação na Mindera. A organização tem passado por mudanças, com um crescimento rápido e com uma relevância cada vez maior do trabalho remoto, por exemplo. A organização também tem se expandido para diversos países, o que acrescenta questões como diferentes fusos horários, o que reduz o tempo de trabalho conjunto entre os membros das equipes, e diferenças culturais. Investigar o impacto, ao

longo do tempo, desses fatores na cultura e nas práticas organizacionais, e em especial no autogerenciamento, abrirá novos caminhos de discussão e gerará a necessidade de enriquecer o arcabouço teórico e continuar a investigação empírica.

Referências

- Abbas, N., Gravel, A. M., & Wills, G. B. (2008, June). Historical roots of agile methods: Where did “Agile thinking” come from? In International conference on agile processes and extreme programming in software engineering (pp. 94-103). Springer. https://doi:10.1007/978-3-540-68255-4_10
- Abrahamsson, P., Salo, O., Ronkainen, J., & Warsta, J. (2017). Agile software development methods: Review and analysis. arXiv preprint arXiv:1709.08439. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1709.08439>
- Adler, P. S. (2001). Market, hierarchy, and trust: The knowledge economy and the future of capitalism. *Organization science*, 12(2), (pp. 215-234). <https://doi.org/10.1287/orsc.12.2.215.10117>
- Adler, P. S., Kwon, S. W., & Heckscher, C. (2008). Professional work: The emergence of collaborative community. *Organization Science*, 19(2), (pp. 359-376). <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0293>
- Adolph, S. (2005). Are we ready to be unleashed? A comparative analysis between agile software development and war fighting. In *Agile Development Conference (ADC'05)* (pp. 20-28). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ADC.2005.13>
- Adolph, S., & Kruchten, P. (2013). Generating a useful theory of software engineering. In *2nd SEMAT Workshop on a General Theory of Software Engineering (GTSE)* (pp. 47-50). IEEE. <https://doi.org/10.1109/GTSE.2013.6613870>
- Ahmadi, N., Jazayeri, M., Lelli, F., & Nestic, S. (2008). A survey of social software engineering. In *23rd IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering Workshops* (pp. 1-12). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ASEW.2008.4686304>
- Arango-Vasquez, L., & Gentilin, M. (2021). Organizational couplings: A literature review. *Innovar*, 31(79), (pp. 151-168) .<https://doi.org/10.15446/innovar.v31n79.91898>
- Argyris, C. (1998). *Empowerment: The emperor's new clothes*. Harvard business review, 76, (pp. 98-105).
- Arnold, J., Randall, R., Silvester, J., Patterson, F., Robertson, I., & Cooper, C. (2010). *Work Psychology(5thed.): Understanding Human Behaviour in the Workplace*. Person.

- Ashmore, S., Townsend, A., DeMarie, S., & Mennecke, B. (2018). An exploratory examination of modes of interaction and work in waterfall and agile teams. *International Journal of Agile Systems and Management*, 11(1), (pp. 67-102). <https://doi.org/10.1504/IJASM.2018.091361>
- Axelrod, R. (1984). *The evolution of cooperation*. Basic Books.
- Azevedo, R. (2015, November 16). *The Product Owner Role*. Mindera. <https://mindera.com/blog/product-owner-or-discover-how-the-po-role-works>
- Bacharach, M. (2018). Beyond individual choice. In *Beyond Individual Choice*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9780691186313>
- Bachmann, R. (2003). Trust and power as means of coordinating the internal relations of the organization: A conceptual framework. *The trust process in organizations: Empirical studies of the determinants and the process of trust development*, (pp. 58-74). <https://doi.org/10.4337/9781843767350.00010>
- Baldwin, C. Y. (2015). In the Shadow of the Crowd: A Comment on 'Valve's Way'. *Journal of Organization Design*, 4(2), (pp. 5-7). <https://ssrn.com/abstract=3420914>
- Barker, J. R. (1993). Tightening the iron cage: Concertive control in self-managing teams. *Administrative science quarterly*, (pp. 408-437). <https://doi.org/10.2307/2393374>
- Baron, R. S., & Kerr, N. L. (2003). *Group process, group decision, group action* (2nded.). Open University Press.
- Baron, R. S., Kerr, N. L., & Miller, N. (1992). *Group process, group decision, group action*. Open University Press.
- Beck, K. (2004). *Extreme Programming Explained* (2nded.): Embrace Change. Addison-Wesley.
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., & Thomas, D. (2001). Agile manifesto. *Softw Dev*. <https://doi.org/10.1177/004057368303900411>
- Beecham, S., Baddoo, N., Hall, T., Robinson, H., & Sharp, H. (2008). Motivation in Software Engineering: A systematic literature review. *Information and software technology*, 50(9-10), (pp. 860-878). <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2007.09.004>
- Benbasat, I., Goldstein, D. K., & Mead, M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *MIS Quarterly*, 11(3), (pp. 369–386). <https://doi.org/10.2307/248684>
- Bernstein, E., Bunch, J., Canner, N., & Lee, M. (2016). Beyond the holacracy hype. *Harvard business review*, 94(7/8), (pp. 38-49). <https://hbr.org/2016/07/beyond-the-holacracy-hype>

- Bockelbrink, B., Priest, J., David, L. (2022). A Practical Guide for Evolving Agile and Resilient Organizations with Sociocracy 3.0. https://sociocracy30.org/_res/practical-guide/S3-practical-guide.pdf
- Boehm, B. (2006). A view of 20th and 21st century software engineering. In *Proceedings of the 28th international conference on Software engineering* (pp. 12-29). <https://doi.org/10.1145/1134285.1134288>
- Boehm, B., & Turner, R. (2005). Management challenges to implementing agile processes in traditional development organizations. *IEEE software*, 22(5), (pp. 30-39). <https://doi.org/10.1109/MS.2005.129>
- Brennan, G., Eriksson, L., Goodin, R. E., & Southwood, N. (2013). *Explaining norms*. Oxford University Press.
- Brewer, J. (2004). Ethnography. In: C. Cassell, & G. Symon (Eds.), *Essential guide to qualitative methods in organizational research* (pp.154-164). Sage.
- Brooks Jr, F. P. (1995). *The mythical man-month: essays on software engineering*. Pearson Education.
- Burawoy, M. (1998). The extended case method. *Sociological theory*, 16(1), (pp. 4-33).
- Burns, T. R., Roszkowska, E., Machado Des Johansson, N., & Corte, U. (2018). Paradigm shift in game theory: Sociological re-conceptualization of human agency, social structure, and agents' cognitive-normative frameworks and action determination modalities. *Social Sciences*, 7(3), 40. <https://doi.org/10.3390/socsci7030040>
- Burke, W. W. (2014). Changing loosely coupled systems. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 50(4), (pp. 423-444). <https://doi.org/10.1177/0021886314549923>
- Burton, R. M., Håkonsson, D. D., Nickerson, J., Puranam, P., Workiewicz, M., & Zenger, T. (2017). GitHub: exploring the space between boss-less and hierarchical forms of organizing. *Journal of Organization Design*, 6(1), (pp. 1-19). <https://doi.org/10.1186/s41469-017-0020-3>
- Cabraal, A., Basterfield, S., Bartlett, R. D., Beecroft, K., Carter, L., Chemin, S., & Zurr, D. (2018). Better work together: How the power of community can transform your business. Enspirial Foundation Ltd
- Campbell, S. W., & Kwak, N. (2011). Mobile communication and civil society: Linking patterns and places of use to engagement with others in public. *Human Communication Research*, 37(2), (pp. 207-222). <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2010.01399.x>

- Cardoso, R. D. S. (2016). *Marketing relacional interno-o colaborador em primeiro lugar: estudos de caso-Critical Manufacturing e Mindera* (Doctoral dissertation). <http://hdl.handle.net/10400.26/18289>
- Carson, C. M., Mosley, D. C., & Boyar, S. L. (2004). Goal orientation and supervisory behaviors: Impacting SMWT effectiveness. *Team Performance Management: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/13527590410569878>
- Carvalho, A.S.P. & Coelho, C. (2010). Perspectiva Social, Comunicação e Cooperação nos Processos de Desenvolvimento de Software. *Anais do Workshop Brasileiro de Métodos Ágeis - Agile Brazil 2010*.
- Cavalheiro, G., Vargens, J., Joia, L., Buzato, M., Fornazin, M., Soares, M.V. & Wild, R. (2014). A abordagem TAR no campo das TIC: trilhas percorridas e encontros necessários. In J. F. Araújo, & C. Valente (Eds.), *Ator-Rede e além... no Brasil* (pp. 82-130). Eduepb.
- Chagas, A., Santos, M., Santana, C., & Vasconcelos, A. (2015, August). The impact of human factors on agile projects. In *2015 Agile Conference* (pp. 87-91). IEEE. <https://doi.org/10.1109/Agile.2015.11>
- Charette, R. N. (2005). Why software fails [software failure]. *IEEE Spectrum*, 42(9), 36. <https://doi.org/10.1109/MSPEC.2005.1502528>
- Chwaszcza, C. (2008). Game Theory. In D. Della Porta & M. Keating (Eds.). *Approaches and methodologies in the social sciences: A pluralist perspective* (pp. 139-161). Cambridge University Press.
- Cockburn, A. (2004). The end of software engineering and the start of economic-cooperative gaming. *Computer Science and Information Systems*, 1(1), (pp. 1-32). <https://doi.org/10.2298/CSIS0401001C>
- Cockburn, A. (2005). *Crystal clear: A human-powered methodology for small teams*. Pearson Education.
- Cockburn, A. (2006). *Agile software development: the cooperative game* (2nded.). Pearson Education.
- Cockburn, A., & Highsmith, J. (2001). Agile software development, the people factor. *Computer*, 34(11), (pp. 131-133). <https://doi.org/10.1109/2.963450>
- Cohen, S. G. (1993). *Designing effective self-managing work teams*. Center for Effective Organizations, School of Business Administration, University of Southern California.

- Cohn, M. (2010). *Succeeding with agile: software development using Scrum*. Pearson Education.
- Coleman, P. T., Kugler, K., Mitchinson, A., Chung, C., & Musallam, N. (2010). The view from above and below: The effects of power and interdependence asymmetries on conflict dynamics and outcomes in organizations. *Negotiation and Conflict Management Research*, 3(4), 283-311. <https://doi.org/10.1111/j.1750-4716.2010.00062.x>
- Conboy, K. (2009). Agility from first principles: Reconstructing the concept of agility in information systems development. *Information systems research*, 20(3), (pp. 329-354). <https://doi.org/10.1287/isre.1090.0236>
- Conboy, K., Coyle, S., Wang, X., & Pikkarainen, M. (2010). People over Process: Key Challenges in Agile Development (99), (pp. 48–57). <http://hdl.handle.net/10344/639>
- Constantine, L. L. (1993). Work organization: paradigms for project management and organization. *Communications of the ACM*, 36(10), (pp. 35-43). <https://doi.org/10.1145/163430.163435>
- Cooney, R. (2004). *Empowered self-management and the design of work teams*. Personnel Review.
- Coplien, J. O. (1999). Reevaluating the architectural metaphor: Toward piecemeal growth. *IEEE software*, 16(5), 40-44. <https://doi.org/10.1109/MS.1999.795100>
- Coplien, J. O., & Harrison, N. B. (2004). *Organizational patterns of agile software development*. Prentice-Hall, Inc.
- Cordery, J. (1996). Autonomous work groups and quality circles. In *Handbook of work group psychology* (pp. 225-246). John Wiley & Sons.
- Costa, A. C. (2003). Understanding the nature and the antecedents of trust within work teams. The trust process in organizations: Empirical studies of the determinants and the process of trust development, 105-124. <https://doi.org/10.4337/9781843767350.00012>
- Courtright, S. H., Thurgood, G. R., Stewart, G. L., & Pierotti, A. J. (2015). Structural interdependence in teams: An integrative framework and meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 100(6), 1825. <https://doi.org/10.1037/apl0000027>
- Creed, W.E.D. & Miles, R. (1996). Trust in Organizations: a conceptual framework linking organizational forms, managerial philosophies, and the opportunity costs of control. In R. M. Kramer & T. R. Tyler (Eds.). *Trust in organizations: Frontiers of theory and research* (pp. 16-38). Sage Publications

- Creswell, J. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (2nded.). Artmed.
- Crozier, M. (1964). *The Bureaucratic Phenomenon*. University of Chicago.
- Crozier, M. (1989). A Empresa à Escuta. Instituto Piaget.
- Cummings, L. L. & Bromiley, P. (1996). The organizational trust inventory (OTI). *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*, 302(330), 39-52.
- Curtis, B., & Walz, D. (1990). The psychology of programming in the large: Team and organizational behaviour. In *Psychology of programming* (pp. 253-270). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-350772-3.50021-5>
- Curtis, B., Krasner, H., & Iscoe, N. (1988). A field study of the software design process for large systems. *Communications of the ACM*, 31(11), 1268-1287. <https://doi.org/10.1145/50087.50089>
- Curtis, B., Soloway, E. M., Brooks, R. E., Black, J. B., Ehrlich, K., & Ramsey, H. R. (1986). Software psychology: The need for an interdisciplinary program. *Proceedings of the IEEE*, 74(8), 1092-1106. <https://doi.org/10.1109/PROC.1986.13596>
- Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986). Organizational information requirements, media richness and structural design. *Management science*, 32(5), 554-571. <https://doi.org/10.1287/mnsc.32.5.554>
- Deemer, P., Benefield, G., Larman, C., & Vodde, B. (2012). *The Scrum Primer: A lightweight guide to the theory and practice of scrum* (Version 2.0). https://scrumprimer.org/scrumprimer20_small.pdf.
- DeMarco, T., & Lister, T. (2013). *Peopleware: productive projects and teams*. Addison-Wesley.
- Den Hartog, D. (2003). Trusting others in organizations: Leaders, management and co-workers. *The trust process in organizations: Empirical studies of the determinants and the process of trust development*, 125-146. <https://doi.org/10.4337/9781843767350.00013>
- Dickinson, T. L., & McIntyre, R. M. (1997). A conceptual framework for teamwork measurement. In M. T. Brannick, E. Salas & C. Prince (Eds.). *Team Performance Assessment and Measurement: Theory, Methods, and Applications* (pp. 19-43). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dignan, A. (2019). *Brave new work: Are you ready to reinvent your organization?*. Penguin Books.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological review*, 48(2) (pp. 147-160).

- Dingsøy, T., & Dybå, T. (2012, June). Team effectiveness in software development: Human and cooperative aspects in team effectiveness models and priorities for future studies. In *2012 5th international workshop on co-operative and human aspects of software engineering (chase)* (pp. 27-29). <https://doi.org/IEEE.10.1109/CHASE.2012.6223016>
- Dingsøy, T., Nerur, S., Balijepally, V., & Moe, N. B. (2012). A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. *Journal of Systems and Software*, 85 (6), 1213-1221. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.02.033>
- Dominick, P. G., Reilly, R. R., & McGourty, J. W. (1997). The effects of peer feedback on team member behavior. *Group & Organization Management*, 22(4), 508-520. <https://doi.org/10.1177/1059601197224006>
- Dönmez, D., & Grote, G. (2018). Two sides of the same coin—how agile software development teams approach uncertainty as threats and opportunities. *Information and Software Technology*, 93, 94-111. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2017.08.015>
- Drury, M., Conboy, K., & Power, K. (2012). Obstacles to decision making in Agile software development teams. *Journal of Systems and Software*, 85(6), 1239-1254. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.01.058>
- Dybå, T., & Dingsøy, T. (2008). Empirical studies of agile software development: A systematic review. *Information and software technology*, 50(9-10), 833-859. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.01.006>
- Dybå, T., & Dingsoyr, T. (2009). What do we know about agile software development?. *IEEE software*, 26(5), 6-9. <https://doi.org/10.1109/MS.2009.145>
- Dyer, W. G., & Wilkins, A. L. (1991). Better stories, not better constructs, to generate better theory: A rejoinder to Eisenhardt. *Academy of management review*, 16(3), 613-619. <https://doi.org/10.5465/amr.1991.4279492>
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of management journal*, 50(1), 25-32. <https://doi.org/10.5465/amj.2007.24160888>
- Ezzamel, M., & Willmott, H. (1998). Accounting for teamwork: A critical study of group-based systems of organizational control. *Administrative Science Quarterly*, 358-396. <https://doi.org/10.2307/2393856>

- Feitosa, J., Grossman, R., Kramer, W. S., & Salas, E. (2020). Measuring team trust: A critical and meta-analytical review. *Journal of Organizational Behavior*, 41(5), 479-501. <https://doi.org/10.1002/job.2436>
- Felin, T. (2015). Valve corporation: strategy tipping points and thresholds. *Journal of Organization Design*, 4(2), 10-11. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2558471>
- Fitzgerald, B. (1996). Formalized systems development methodologies: a critical perspective. *Information systems journal*, 6(1), 3-23. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.1996.00100.x>
- Fowler, M. (2001). The new methodology. *Wuhan University Journal of Natural Sciences*, 6(1-2), 12-24. <https://doi.org/10.1007/BF03160222>
- Franca, A. C. C., Carneiro, D. E., & da Silva, F. Q. (2012). Towards an explanatory theory of motivation in software engineering: A qualitative case study of a small software company. In *2012 26th Brazilian Symposium on Software Engineering* (pp. 61-70). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SBES.2012.28>
- French, J. R. P., Jr., & Raven, B. H. (1959). The bases of social power. In D. Cartwright (Ed.), *Studies in social power* (pp. 150–167). Institute for Social Research.
- Friedberg, E. (1993). *O Poder e a Regra: Dinâmicas da Ação Organizada*. Coleção Epistemologia e Sociedade. Instituto Piaget.
- Gambetta, D. (2000). Can we trust trust. *Trust: Making and breaking cooperative relations*, 13(1), 213-237. <http://www.sociology.ox.ac.uk/papers/gambetta213-237.pdf>
- Gartner (2018). *Gartner Says Global IT Spending to Reach \$3.7 Trillion in 2018*. Press Release. <https://www.gartner.com/newsroom/id/3845563>
- Garvin, D. A. (1993). *Building a learning organization* 71(4), 378-391. *Harvard business review*
- Gauthier, D. (1986). *Morals by agreement*. Oxford University Press on Demand.
- Gerbaudo, P. (2018). *Tweets and the streets: social media and contemporary activism*. Pluto Press. <http://library.oapen.org/handle/20.500.12657/30772>
- Ghiglione, R., & Matalon, B (1997). *O inquérito: teoria e prática* (3^{ed.}). Celta.
- Gibbs, W. W. (1994). Software's chronic crisis. *Scientific American*, 271(3), 86-95. <https://www.jstor.org/stable/24942840>
- Giddens, A (1972). *Capitalismo e moderna teoria social* (M.C. Cary, Trad.). Editorial Presença.

- Giddens, A. (1984). *The constitution of society: Outline of the theory of structure*. University of California Press
- Giddens, A. (1988). *Some New Rules of Sociological Method* [1976]. Hutchinson University Library
- Gil, A. C., (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ªed.). Atlas.
- Glass, R. L., Vessey, I., & Ramesh, V. (2002). Research in software engineering: an analysis of the literature. *Information and Software technology*, 44(8), 491-506.
[https://doi.org/10.1016/S0950-5849\(02\)00049-6](https://doi.org/10.1016/S0950-5849(02)00049-6)
- Goertz, J. P., & LeCompte, M. D. (1984). *Ethnography and qualitative design in educational research*. Academic Press.
- Goffman, E. (1963). *Behavior in public place*. The Free Press.
- Goffman, E. (1972). *Relations in public: microstudies of the public order*. Basic Books.
- Goffman, E. (1993). *A apresentação do eu na vida de todos os dias* (M. Pereira, Trad.). Relógio d'Água.
- Gomm, R., Hammersley, M., & Foster, P. (2000). Case study and generalization. In: R. Gomm, M. Hammersley & P. Foster (Eds) *Case Study Method: Key Issues, Key Texts* (pp. 98-115). Sage.
<http://digital.casalini.it/9781446275696>
- Gouldner, A. W. (1954). *Patterns of industrial bureaucracy*. The Free Press.
- Gouldner, A. W. (1960). The norm of reciprocity: A preliminary statement. *American sociological review*, 161-178. <https://doi.org/10.2307/2092623>
- Guerrero, L. K., Andersen, P. A., & Afifi, W. A. (2001). *Close encounters: Communicating in close relationships*. Mayfield Publishing Company.
- Gummesson, E. (1991). *Qualitative methods in management research*. Sage.
- Guzzo, R. A. (1996). Fundamental considerations about work groups. In M.A. West (Ed.), *Handbook of work group psychology*, 3-24. Wiley.
- Guzzo, R. A., & Dickson, M. W. (1996). Teams in organizations: Recent research on performance and effectiveness. *Annual review of psychology*, 47(1), (pp. 307-338).
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.47.1.307>
- Hackman, J. R. (1987). The design of work teams. In J. Lorsch (Eds), *Handbook of organizational behavior*, 315–342. Prentice-Hall

- Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1980). *Work redesign*. Addison-Wesley.
- Hall, T., Baddoo, N., Beecham, S., Robinson, H., & Sharp, H. (2009). *A systematic review of theory use in studies investigating the motivations of software engineers*. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM)*, 18(3), 10.
- Hamel, G. (2011). General management, first, let's fire all the managers. *Harvard Business Review*, 89(12), 48-60. <https://hbr.org/2011/12/first-lets-fire-all-the-managers>
- Hannay, J. E., Sjöberg, D. I., & Dyba, T. (2007). *A systematic review of theory use in software engineering experiments*. *IEEE transactions on Software Engineering*, 33(2), 87-107.
- Hargreaves-Heap, S., & Varoufakis, Y. (2004). *Game theory: A critical text*. Routledge.
- Harris, T. E., & Sherblom, J. C. (2018). *Small group and team communication*. Waveland Press.
- Hartley J. (2004). Case study research. In C. Cassell & G. Symon (Eds.), *An essential guide to qualitative research methods in organizations*, 321– 333. Sage.
- Hautala, T., Helander, J., & Korhonen, V. (2017). Loose and tight coupling in educational organizations—an integrative literature review. *Journal of Educational Administration*. <https://doi.org/10.1108/JEA-03-2017-0027>
- Herbsleb, J. D. (2005). Beyond computer science. In *Proceedings of the 27th international conference on Software engineering* (pp. 23-27). <https://doi.org/10.1145/1062455.1062466>
- Highsmith, J., & Cockburn, A. (2001). Agile software development: The business of innovation. *Computer*, 34(9), 120-127. <https://doi.org/10.1109/2.947100>
- Hirokawa, R. Y., & Salazar, A. J. (1997). An integrated approach to communication and group decision making. In L. R. Frey & J. K. Barge (Eds). *Managing Group Life: Communicating in Decision Making Groups*, 156-180.
- Hoda, R., & Murugesan, L. K. (2016). Multi-level agile project management challenges: A self-organizing team perspective. *Journal of Systems and Software*, 117, 245-257. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.02.049>
- Hoda, R., Noble, J., & Marshall, S. (2012). Self-organizing roles on agile software development teams. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 39(3), 422-444. <https://doi.org/10.1109/TSE.2012.30>

- Hoda, R., Salleh, N., Grundy, J., & Tee, H. M. (2017). Systematic literature reviews in agile software development: A tertiary study. *Information and Software Technology*, 85, 60-70. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2017.01.007>
- Hoegl, M., & Gemuenden, H. G. (2001). Teamwork quality and the success of innovative projects: A theoretical concept and empirical evidence. *Organization science*, 12(4), 435-449. <https://doi.org/10.1287/orsc.12.4.435.10635>
- Hofstede, G. (1998). Attitudes, values and organizational culture: disentangling the concepts. *Organization Studies*. 19(3) 477-492. <https://doi.org/10.1177/017084069801900305>
- Hofstede, G. (2003). Cultura e organizações – Compreender a nossa programação mental. António Fidalgo (trad.). Edições Sílabo.
- Holly, M. L., & Altrichter, H. (2015). Diários de pesquisa. Somekh, B.; Lewin, C. *Teoria e Métodos de Pesquisa Social*, 79-89. Vozes.
- Hummel, M., Rosenkranz, C., & Holten, R. (2013). The role of communication in agile systems development. *Business & Information Systems Engineering*, 5(5), 343-355. <https://doi.org/10.1007/s12599-013-0282-4>
- Iivari, J., & Iivari, N. (2011). The relationship between organizational culture and the deployment of agile methods. *Information and software technology*, 53(5), 509-520. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2010.10.008>
- ISO/IEC/IEEE (2017). International Standard - Systems and software engineering -Vocabulary, in *ISO/IEC/IEEE 24765:2017(E)*, 1-541
- Jensen, J., & Rodgers, R. (2001). Cumulating the intellectual gold of case study research. *Public Administration Review*, 61(2), 235-246. <https://doi.org/10.1111/0033-3352.00025>
- Johnson, D. W., & Johnson, F. P. (2009). *Joining together: Group theory and group skills* (10). Allyn & Bacon.
- Johnson, J. (2018). *Decision Latency Theory: It's All About the Interval*. CHAOS Report Series. The Standish Group.
- Johnson, P., Ekstedt, M., & Jacobson, I. (2012). Where's the theory for software engineering?. *IEEE software*, 29(5), 96-96. <https://doi.org/10.1109/MS.2012.127>

- Katz-Navon, T. Y., & Erez, M. (2005). When collective-and self-efficacy affect team performance: The role of task interdependence. *Small group research*, 36(4), 437-465. <https://doi.org/10.1177/1046496405275233>
- Keyes, J. (2011). *Social software engineering*. Boca Raton: Taylor & Francis, Auerbach Series.
- Khan, N., & Sikes, J. (2014). IT under pressure: McKinsey Global Survey results. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/it-under-pressure-mckinsey-global-survey-results>.
- Kim, M., & Shin, Y. (2015). Collective efficacy as a mediator between cooperative group norms and group positive affect and team creativity. *Asia Pacific Journal of Management*, 32(3), 693-716. <https://doi.org/10.1007/s10490-015-9413-4>
- King, N. (2004). Using interviews in qualitative research. In: C. Cassell & G. Symon (Eds.), *Essential guide to qualitative methods in organizational research*, 154-164. Sage.
- Kipnis, D. (1996). Trust and technology. In R. M. Kramer & T. R. Tyler (Eds.). *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*, 39-50. <https://doi.org/10.4135/9781452243610.n3>
- Kirkman, B. L., Shapiro, D. L., Novelli, L., & Brett, J. M. (1996). Employee concerns regarding self-managing work teams: A multidimensional justice perspective. *Social Justice Research*, 9(1), 47-67. <https://doi.org/10.1007/BF02197656>
- Kirkman, B. L. & Shapiro, D. L. (2001). The impact of cultural values on job satisfaction and organizational commitment in self-managing work teams: the mediating role of employee resistance. *The Academy of Management Journal*. 44(3), 557-569. <https://doi.org/10.2307/3069370>
- Kolbjørnsrud, V. (2018). Collaborative organizational forms: on communities, crowds, and new hybrids. *Journal of Organization Design*, 7(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s41469-018-0036-3>
- Kolind, L. (2015). It works—I know it works. *Journal of Organization Design*, 4(2), 16-17. <https://ssrn.com/abstract=3420972>
- Kovács, I. (1998). Sistemas antropocêntricos de produção. In I. Kovács & J.J. Castillo, *Novos modelos de produção: trabalho e pessoas*, 91-114. Celta Editora.
- Kovács, I., Casaca, S., Cerdeira, M., & Peixoto, J. (2014). *Temas atuais da sociologia do trabalho e da empresa* (II -24).. Almedina.

- Kozlowski, S. W. J., & Bell, B. S. (2003). Work groups and teams in organizations. In WC Borman, DR Ilgen, & RJ Klimoski (Eds.), *Handbook of psychology: Industrial and organizational psychology* (12), 333-375.
- Kramer, R. M., & Tyler, T. R. (1996). Trust in organizations: Frontiers of theory and research. In T.R. Tyler (Eds). Based on a conference on trust in organizations. Sage Publications, Inc.
- Kramer, R. M., Brewer, M. B., & Hanna, B. A. (1996). *Collective trust and collective action. Trust in organizations: Frontiers of theory and research*, 357-389. <https://doi.org/10.4135/9781452243610.n17>
- Kramer, R. M., Hanna, B. A., Su, S., & Wei, J. (2001). Collective identity, collective trust, and social capital: Linking group identification and group cooperation. In M.E. Turner (Eds). *Groups at work: Theory and research*, 173 - 196. Psychology Press.
- Krigsman, M. (2012). *Worldwide cost of IT failure (revisited): \$3 trillion*. Beyond IT Failure. <https://www.zdnet.com/article/worldwide-cost-of-it-failure-revisited-3-trillion/>
- Kurtz, C. F., & Snowden, D. J. (2003). The new dynamics of strategy: Sense-making in a complex and complicated world. *IBM systems journal*, 42(3), <https://doi.org/462-483>. 10.1147/sj.423.0462
- Laloux, F. (2014). *Reinventing organizations: A guide to creating organizations inspired by the next stage in human consciousness*. Nelson Parker.
- Langfred, C. W. (2000). The paradox of self-management: Individual and group autonomy in work groups. *Journal of Organizational Behavior*, 21(5), 563-585. [https://doi.org/10.1002/1099-1379\(200008\)21:5<563::AID-JOB31>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/1099-1379(200008)21:5<563::AID-JOB31>3.0.CO;2-H)
- Lantz, A., & Brav, A. (2007). Job design for learning in work groups. *Journal of Workplace Learning*, 19(5), 269-285. <https://doi.org/10.1108/13665620710757833>
- Lanzara, G. F., & Morner, M. (2005). Artifact's rule! How organizing happens in open source software projects. In B. Czarniawska, & T. Hernes (Eds), *Actor-network theory and organizing*, 197-206. Elanders Berlings.
- Larman, C. (2012). *Applying UML and patterns: an introduction to object oriented analysis and design and iterative development*. Pearson Education India.
- Larman, C., & Basili, V. R. (2003). Iterative and incremental developments. a brief history. *Computer*, 36(6), 47-56. <https://doi.org/10.1109/MC.2003.1204375>

- Lazega, E. (1992). *The micropolitics of knowledge: Communication and indirect control in workgroups*. Transaction Publishers.
- Lee, G., & Xia, W. (2010). Toward agile: an integrated analysis of quantitative and qualitative field data on software development agility. *MIS quarterly*, 34(1), 87-114. <https://doi.org/10.2307/20721416>
- Lee, M. Y., & Edmondson, A. C. (2017). Self-managing organizations: Exploring the limits of less-hierarchical organizing. *Research in organizational behavior*, 37, 35-58. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2017.10.002>
- Lenberg, P., Feldt, R., & Wallgren, L. G. (2015). Behavioral software engineering: A definition and systematic literature review. *Journal of Systems and software*, 107, 15-37. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2015.04.084>
- Lewicki, R. J., & Bunker, B. B. (1996). Developing and maintaining trust in work relationships. In R.M. Kramer & T.R. Tyler (Eds). *Trust in organizations: Frontiers of theory and research* (pp. 114-139). Sage.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (2000). The only generalization is: There is no generalization. in R. Gomm, M. Hammersley & P. Foster (Eds.) *Case Study Method: Key Issues, Key Texts*. (pp. 27-44). Sage.
- Lindsjörn, Y., Sjøberg, D. I., Dingsøy, T., Bergersen, G. R., & Dybå, T. (2016). Teamwork quality and project success in software development: A survey of agile development teams. *Journal of Systems and Software*, 122, 274-286. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.09.028>
- Madureira Jr., J. L. S. (2020). Organizações integrais-evolutivas: o caso da Mindera. [Master's thesis]. Universidade do Porto.
- Magpili, N. C., & Pazos, P. (2018). Self-managing team performance: A systematic review of multilevel input factors. *Small Group Research*, 49(1), 3-33. <https://doi.org/10.1177/1046496417710500>
- Mahoney, M. S. (2004). Finding a history for software engineering. *IEEE Annals of the History of Computing*, 26(1), 8-19. <https://doi.org/10.1109/MAHC.2004.1278847>
- Manz, C. C., & Sims Jr, H. P. (1987). Leading workers to lead themselves: The external leadership of self-managing work teams. *Administrative science quarterly*, 106-129. <https://doi.org/10.2307/2392745>

- Marks, M. A., & Panzer, F. J. (2004). The influence of team monitoring on team processes and performance. *Human Performance*, 17(1), 25-41. https://doi.org/10.1207/S15327043HUP1701_2
- Martela, F. (2019). What makes self-managing organizations novel? Comparing how Weberian bureaucracy, Mintzberg's adhocracy, and self-organizing solve six fundamental problems of organizing. *Journal of Organization Design*, 8(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s41469-019-0062-9>
- Martin, T. (2019). *Self-Managed Teams: Success Factors that Managers Should Consider When Establishing and Sustaining Self-Managed Teams within Organizations*. [Doctoral thesis]. Maryland University.
- Maruping, L. M., Venkatesh, V., & Agarwal, R. (2009). A control theory perspective on agile methodology use and changing user requirements. *Information Systems Research*, 20(3), 377-399. <https://doi.org/10.1287/isre.1090.0238>
- Mathieu, J. E., Gallagher, P. T., Domingo, M. A., & Klock, E. A. (2019). Embracing complexity: Reviewing the past decade of team effectiveness research. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 6, 17-46. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-012218-015106>
- Maximini, D. (2018). *Scrum Culture: Introducing Agile Methods in Organizations* (2nded.). Springer Nature.
- McGrath, J. E., & O'Connor, K. M. (1996). Temporal issues in work groups. In M.A. West (Ed.), *Handbook of work group psychology*, 25-52. Wiley
- McGregor, D. (1960). *The human side of enterprise*. McGraw-Hill.
- McShane, S., & Glinow, M. A. V. (2017). *Organizational behavior*. McGraw-Hill Education.
- Meirelles, F. D. S. (2017). *Pesquisa anual do uso de TI nas empresas*. FGV-EAESP - www.fgv.br/cia/pesquisa.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education* (2nded.). John Willey & Sons.
- Messick, D. M., Allison, S. T., & Samuelson, C. D. (1988). Framing and communication effects on group members' responses to environmental and social uncertainty. In S. Maital (Ed.). *Applied behavioral economics*. New York University Press.

- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American journal of sociology*, 83(2), (pp. 340-363). <https://doi.org/10.2307/j.ctv1f886rp.6>
- Meyerson, D., Weick, K. E., & Kramer, R. M. (1996). Swift trust and temporary groups. *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*, 166 - 195.
- Mindera (2018). Mindera Handbook. (3rded.). <https://mindera.com/handbook.pdf>
- Mindera (2021, September 17). *A story about salaries at Mindera – Part 3*. <https://mindera.com/blog/a-story-about-salaries-at-mindera-part-3>
- Minnaar, J., & de Morree, P. (2020). *Corporate Rebels: Make work more fun*. Business Contact.
- Mintzberg, H. (1983). *Structure in fives Prentice Hall*. Englewood Cliffs.
- Mintzberg, H. (2004). *Estrutura e dinâmica das organizações* (3rded.). Publicações Dom Quixote.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (2000). *Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Bookman Editora.
- Mishra, A. K. (1996). *Organizational responses to crisis*. Trust in organizations: Frontiers of theory and research, 261, 287. <https://doi.org/10.4135/9781452243610.n13>
- Misra, S., Cheng, L., Genevie, J., & Yuan, M. (2014). The iPhone effect: the quality of in-person social interactions in the presence of mobile devices. *Environment and Behavior*, 48(2), 275-298. <https://doi.org/10.1177/0013916514539755>
- Mitchell, J. (2000). Case and situation analysis. In: R. Gomm, M. Hammersley & P. Foster (Eds) *Case study method*, 165-186. Sage.
- Moe, N. B., & Dingsøyr, T. (2008, June). *Scrum and team effectiveness: Theory and practice*. In *International conference on agile processes and extreme programming in software engineering* (pp. 11-20). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-68255-4_2
- Moe, N. B., Dingsøyr, T., & Dybå, T. (2008, March). Understanding self-organizing teams in agile software development. In *19th Australian Conference on Software Engineering* (aswec 2008) (pp. 76-85). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ASWEC.2008.4483195>
- Moe, N. B., Dingsøyr, T., & Dybå, T. (2009). Overcoming barriers to self-management in software teams. *IEEE software*, 26(6), 20-26. <https://doi.org/10.1109/MS.2009.182>

- Moe, N. B., Dingsøy, T., & Dybå, T. (2010). A teamwork model for understanding an agile team: A case study of a Scrum project. *Information and Software Technology*, 52(5), 480-491. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2009.11.004>
- Monteiro, C. V., da Silva, F. Q., dos Santos, I. R., Farias, F., Cardozo, E. S., do A. Leitão, A. R., ... & Pernambuco Filho, M. J. (2011, May). A qualitative study of the determinants of self-managing team effectiveness in a scrum team. In *Proceedings of the 4th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering* (pp. 16-23). <https://doi.org/10.1145/1984642.1984646>
- Moreira, M. E. (2017). *Agile Enterprise*. Apress. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2391-8>
- Nerur, S., & Balijepally, V. (2007). Theoretical reflections on agile development methodologies. *Communications of the ACM*, 50(3), 79-83. <https://doi.org/10.1145/1226736.1226739>
- Nerur, S., Mahapatra, R., & Mangalaraj, G. (2005). Challenges of migrating to agile methodologies. *Communications of the ACM*, 48(5), 72-78. <https://doi.org/10.1145/1060710.1060712>
- Nooteboom, B. (2003). The Trust Process. In B. Nooteboom & F. Six (Eds.) *The trust process in organizations: Empirical studies of the determinants and the process of trust development*, 16-36, Edward Elgar Publishing.
- Nooteboom, B., Six, F. (2003a). Conclusions. In B. Nooteboom & F. Six (Eds.) *The trust process in organizations: Empirical studies of the determinants and the process of trust development*, 223-230, Edward Elgar Publishing.
- Nooteboom, B., Six, F. (2003b). Introduction. In B. Nooteboom & F. Six (Eds.) *The trust process in organizations: Empirical studies of the determinants and the process of trust development*, 1-15, Edward Elgar Publishing.
- Nowak, M. A., & Sigmund, K. (2005). Evolution of indirect reciprocity. *Nature*, 437(7063), 1291-1298. <https://doi.org/10.1038/nature04131>
- Orton, J. D., & Weick, K. E. (1988). *Toward a theory of the loosely coupled system* [Working paper 586]. The University of Michigan. <https://deblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/35964/b1411810.0001.001.pdf;jsessionid=F4678006F7726888DE61819B1F8DD56A?sequence=2>

- Orton, J. D., & Weick, K. E. (1990). Loosely coupled systems: A reconceptualization. *Academy of Management Review*, 15(2), (pp. 203-223). <https://doi.org/10.54-65/amr.1990.4308154>
- Ostertag, S. F., & Ortiz, D. G. (2017). Can Social Media Use Produce Enduring Social Ties? Affordances and the Case of Katrina Bloggers. *Qualitative Sociology*, 40(1), 59-82. <https://doi.org/10.1007/s11133-016-9346-3>
- Ouchi, W. (1985). *Teoria Z: Como as empresas podem enfrentar o desafio japonês*. São Paulo: Nobel.
- Parkin, F. (1996). *Max Weber*. Celta Editora.
- Patton, M. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3rded.). Sage.
- Pedler, M. (1995). *A guide to the learning organization*. Industrial and Commercial Training.
- Pelrine, J. (2011). On understanding software agility: a social complexity point of view. *Emergence: Complexity and Organization*, 13(1/2), 26. <https://cognitive-edge.com/articles/on-understanding-software-agility-a-social-complexity-point-of-view/>
- PMI – Project Management Institute (2017). *Pulse of the profession, transforming the high cost of low performance*. Project Management Institute.
- Powell, A. W., & Pazos, P. (2017). Building high-performing autonomous teams in complex manufacturing settings: A naturalistic research approach. *Engineering management journal*, 29(3), 206-219. <https://doi.org/10.1080/10429247.2017.1324244>
- Powell, W. W. (1996). Trust-Based Forms of Governance. *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*, 51-67.
- Pressman, R. (2000). Software Engineering. In Dorfman, M. & Thayer, R. (Eds.) *Software Engineering*. IEEE Computer Society.
- Pressman, R., & Maxim, B. (2015). *Software Engineering* (8thed.). McGraw Hill.
- Puranam, P. (2014). *Managing without authority: notes on the romance and reality of 'boss-less' firms*. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2495910>
- Puranam, P., & Håkonsson, D. D. (2015). Valve's way. *Journal of Organization Design*, 4(2), 2-4. <https://doi.org/10.7146/jod.20152>
- Puranam, P., Alexy, O., & Reitzig, M. (2014). What's "new" about new forms of organizing? *Academy of Management Review*, 39(2), 162-180. <https://doi.org/10.5465/amr.2011.0436>

- Puranam, P., Raveendran, M., & Knudsen, T. (2012). Organization design: The epistemic interdependence perspective. *Academy of Management Review*, 37(3), 419-440. <https://doi.org/10.5465/amr.2010.0535>
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Gradiva.
- Radatz, J., Geraci, A., & Katki, F. (1990). *IEEE standard glossary of software engineering terminology*. IEEE Std, 610121990(121990), 3.
- Reis, S. (2015, August 20). *Why we don't have people managing other people*. <https://mindera.com/blog/why-we-dont-have-people-managing-other-people>
- Reis, S. (2017, January 3). A story about salaries at Mindera. <https://mindera.com/blog/a-story-about-salaries-at-mindera>
- Reis, S. (2017, March 14). *Days since last mistake = 0*. <https://medium.com/lemon-works/days-since-last-mistake-0-2cba10ccabf9>
- Reiter-Palmon, R., Wigert, B., & de Vreede, T. (2012). Team creativity and innovation: The effect of group composition, social processes, and cognition. In *Handbook of organizational creativity* (pp. 295-326). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374714-3.00013-6>
- Rittel, H. W. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy sciences*, 4(2), 155-169. <https://doi.org/10.4324/9781351179522-6>
- Robertson, B. (2015). *Holacracy: The new management system for a rapidly changing world*. Henry Holt and Company.
- Robinson, H., & Sharp, H. (2004, June). The characteristics of XP teams. In *International Conference on Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering* (pp. 139-147). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-24853-8_16
- Robinson, H., & Sharp, H. (2005, July). Organisational culture and XP: three case studies. In *Agile Development Conference (ADC'05)* (pp. 49-58). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ADC.2005.36>
- Rousseau, V., Aubé, C., & Savoie, A. (2006). Teamwork behaviors: A review and an integration of frameworks. *Small group research*, 37(5), 540-570. <https://doi.org/10.1177/104649640629312>
- Rowley, J. (2002). Using Case Studies in Research. *Management Research News*, 25(1), 16-27. <https://doi.org/10.1108/01409170210782990>
- Saint-Pierre, H. L. (1994). *Max Weber: entre a paixão e a razão* (2nd ed.) Editora da UNICAMP.

- Salas, E., Sims, D. E., & Burke, C. S. (2005). Is there a “big five” in teamwork? *Small group research*, 36(5), 555-599. <https://doi.org/10.1177/1046496405277134>
- Salas, E., Stagl, K. C., Burke, C. S., & Goodwin, G. F. (2007). Fostering team effectiveness in organizations: toward an integrative theoretical framework. In: W. Stuart, W. Spaulding, J. Poland (Eds.) *Modeling complex systems: motivation, cognition, and social processes*. University of Nebraska Press, Lincoln
- Sawyer, S., & Guinan, P. J. (1998). Software development: Processes and performance. *IBM Systems Journal*, 37(4), 552-569. <https://doi.org/10.1147/sj.374.0552>
- Scheerhorn, D., & Geist, P. (1997). Social dynamics in groups. In L. Frey, & K. Barge (Eds.), *Managing Group Life: Communicating in Decision Making Groups*, 81-103. Houghton Mifflin
- Schofield, J. W. (2000). Increasing the generalizability of qualitative research. In R. Gomm, M. Hammersley & P. Foster (Eds.) *Case Study Method: Key Issues, Key Texts*, 69-97. Sage.
- Schwaber, K. (2004). *Agile project management with Scrum*. Microsoft Press.
- Schwaber, K. (2007). Scrum Release 2.0?. *Agile Alliance Articles*. <https://www.scrumalliance.org/articles/12-scrum-release->
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide*. Scrum.org.
- Scott, W. R. 2001. *Institutions and Organizations*. (2nded.). Sage.
- Semler, R. (1989). *Managing without managers*. Harvard business review, 67(5), 76-84.
- Semler, R. (1993). *Maverick: The success story behind the world's most unusual workplace*. Warner Books.
- Sennett, R. (2001). *A Corrosão do Carácter: as consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo*. (1sted.). Terramar.
- Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015). Does Agile work? A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040-1051. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.006>
- Sharp, H. (2007). Social and human aspects of software engineering. In V. Basili, D. Rombach, K. Schneider, B. Kitchenham, D. Pfahl, R. Selby (Eds.), *Empirical Software Engineering Issues. Critical Assessment and Future Directions* (pp. 40-40). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-71301-2_13

- Sharp, H., & Robinson, H. (2004). An ethnographic study of XP practice. *Empirical Software Engineering*, 9(4), 353-375. <https://doi.org/10.1023/B:EMSE.0000039884.79385.54>
- Sharp, H., & Robinson, H. (2006, June). A distributed cognition account of mature XP teams. In *International Conference on Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering* (pp. 1-10). Springer. https://doi.org/10.1007/11774129_1
- Sharp, H., & Robinson, H. (2008). Collaboration and co-ordination in mature eXtreme programming teams. *International Journal of Human-Computer Studies*, 66(7), 506-518. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2007.10.004>
- Sharp, H., Baddoo, N., Beecham, S., Hall, T., & Robinson, H. (2009). Models of motivation in software engineering. *Information and software technology*, 51(1), 219-233. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.05.009>
- Sheffield, J., & Lemétayer, J. (2013). Factors associated with the software development agility of successful projects. *International Journal of Project Management*, 31(3), 459-472. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.09.011>
- Sheppard, B. H., & Tuchinsky, M. (1996). Micro-OB and the network organization. Trust in organizations: *Frontiers of theory and research*, 140. <https://doi.org/10.4135/9781452243610.n8>
- Six, F. (2003). 10. The dynamics of trust and trouble. In B. Nooteboom & F. Six (Eds.) *The trust process in organizations: Empirical studies of the determinants and the process of trust development*, 168-195. Edward Elgar Publishing.
- Slade, S. (2018). *Going horizontal: Creating a non-hierarchical organization, one practice at a time*. Berrett-Koehler Publishers.
- Socha, T. J. (1997). Group communication across the life span. In L. Frey & K. Barge (Eds.), *Managing Group Life: Communicating in Decision Making Groups*, 3-28. Houghton Mifflin
- Somekh, B., & Jones, L. (2015). Observação. Somekh, B. & Lewin, C. *Teoria e Métodos de Pesquisa Social*, 183-191. Vozes.
- Sommerville, I. (2015). *Software engineering*. (10thed.). Addison-Wesley.
- Sonnentag, S. E. (1996). Work group factors and individual well-being. In M.A. West (Ed.), *Handbook of work group psychology*, 345-367. Wiley.
- Stake, R. (1995). *The Art of Case Study Research*. Sage.

- Stake, R. (2000a). Case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds) *Handbook of Qualitative Research*, 435-454. Sage.
- Stake, R. (2000b) Case study method in social inquiry. In R. Gomm, M. Hammersley & P. Foster (Eds). *Case Study Method: Key Issues, Key Texts*, 19-26. Sage.
- Stake, R. (2006). *Multiple case study analysis*. The Guilford Press
- Stavru, S. (2014). A critical examination of recent industrial surveys on agile method usage. *Journal of Systems and Software*, 94, 87-97. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2014.03.041>
- Stewart, G. L., Courtright, S. H., & Manz, C. C. (2011). Self-leadership: A multilevel review. *Journal of Management*, 37(1), 185-222. <https://doi.org/10.1177/0149206310383911>
- Strode, D. E., Huff, S. L., & Tretiakov, A. (2009, January). The impact of organizational culture on agile method use. In *2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 1-9). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2009.436>
- Stuart, I., McCutcheon, D., Handfield, R., McLachlin, R., & Samson, D. (2002). Effective case research in operations management: a process perspective. *Journal of Operations Management*, 20(5), 419-433. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00022-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00022-0)
- Sullivan, W., Sullivan, R. & Buffton B. (2001) *Aligning individual and organisational values to support change*. *Journal of Change Management*, 2(3), 247-254. <https://doi.org/10.1080/738552750>
- Sutherland, J., & Schwaber, K. (2007). *The Scrum Papers. Nuts, Bolts and Origins of an Agile Framework*. Scrum, Inc
- Swedberg, R. (2001). Sociology and game theory: Contemporary and historical perspectives. *Theory and Society*, 30(3), 301-335. <https://doi.org/10.1023/A:1017532512350>
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (1986). The new product development game. *Harvard business review*, 64(1), 137-146.
- Tannenbaum, S., & Salas, E. (2020). *Teams that work: the seven drivers of team effectiveness*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190056964.001.0001>
- Taylor, J., Groleau, C., Heaton, L., Van Every, E. (2001). *The Computerization of Work: a communication perspective*. Sage.
- Tessem, B. (2014). Individual empowerment of agile and non-agile software developers in small teams. *Information and software technology*, 56(8), 873-889. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.02.005>

- Tjosvold, D. (1984). Cooperation theory and organizations. *Human relations*, 37(9), 743-767. <https://doi.org/10.1177/001872678403700903>
- Tjosvold, D., Wong, A., & Chen, N. Y. F. (2014). Cooperative and competitive conflict management in organizations. In *Handbook of conflict management research*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781781006948.00009>
- Titov, E. & Umarova, L. (2017). Impact of Real and Propagated Values on Organizational Success. In: J. Vveinhardt (ed.). *Congruence of personal and organizational values*, 13–29. InTech. <https://doi.org/10.5772/intechopen.69460>
- Tolfo, C., Wazlawick, R. S., Ferreira, M. G. G., & Forcellini, F. A. (2011). Agile methods and organizational culture: Reflections about cultural levels. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, 23(6), 423-441. <https://doi.org/10.1002/smr.483>
- Trist, E. (1981). The Evolution of Sociotechnical Systems as a Conceptual Framework and as an Action Research Program. In: A. Van de Ven & W. Joyce (Eds.), *Perspectives on Organization Design and Behavior*. John Wiley & Sons.
- Trist, E. L., & Bamforth, K. W. (1951). Some social and psychological consequences of the longwall method of coal-getting: An examination of the psychological situation and defences of a work group in relation to the social structure and technological content of the work system. *Human relations*, 4(1), 3-38. <https://doi.org/10.1177/001872675100400101>
- Tschan, F., & von Cranach, M. (1996). Group task structure, processes and outcome. In M.A. West (Ed.), *Handbook of work group psychology*, 95-121. Wiley.
- Tuckman, B. W. (1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, 63(6), p. 384-399. <https://doi.org/10.1037/h0022100>
- Tuckman, B. W., & Jensen, M. A. C. (1977). Stages of small-group development revisited. *Group & Organization Studies*, 2(4), 419-427. <https://doi.org/10.1177/1059-601177002004>
- Turkle, S. (2012). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. Hachette.
- Turner, J. C., & Haslam, S. A. (2014). Social identity, organizations, and leadership. In M.E. Turner. *Groups at work* (pp. 39-80). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315805986>
- Turner, M. E. (Ed.). (2014). *Groups at work: Theory and research*. Psychology Press.

- Ulich, E., & Weber, W.G. (1996). Dimensions, criteria and evaluation of work group autonomy. In M.A. West (Ed.), *Handbook of work group psychology*, 247– 282. Wiley.
- Vacari, I., Torres, T. Z., Visoli, M. C., de Freitas Apolinário, D. R., & de Oliveira, F. S. (2017). Desenvolvimento de Software na Embrapa: abordagem a partir da Teoria Ator-Rede. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação*, 4(3), 64-88. <https://doi.org/10.18226/23190639.v4n3.04>
- Van de Ven, A. H., Delbecq, A. L., & Koenig Jr, R. (1976). Determinants of coordination modes within organizations. *American sociological review*, 322-338. <https://doi.org/10.2307/2094477>
- Van Der Vegt, G. S., Bunderson, S., & Kuipers, B. (2010). Why turnover matters in self-managing work teams: Learning, social integration, and task flexibility. *Journal of Management*, 36(5), 1168-1191. <https://doi.org/10.1177/0149206309344107>
- Van der Vegt, G., & Van de Vliert, E. (2002). Intragroup interdependence and effectiveness. *Journal of managerial psychology*. <https://doi.org/10.1108/02683940210415924>
- Van Lange, P. A. M. Joireman, J., Parks, C. D., & Van Dijk, E. (2013). The psychology of social dilemmas: A review. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 120, 125-141. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2012.11.003>
- Van Lange, P. A., Balliet, D. P., Parks, C. D., & Van Vugt, M. (2014). *Social dilemmas: Understanding human cooperation*. Oxford University Press.
- Vennesson, P. (2008). Case studies and process tracing: theories and practices. In D. Della Porta & M. Keating (Eds.). *Approaches and methodologies in the social sciences: A pluralist perspective* (pp. 223-239). Cambridge University Press.
- VersionOne (2017). 11th Annual State of Agile Report. VersionOne.com. <https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/SOA11.pdf>
- VersionOne (2020). 14th Annual State of Agile Report. VersionOne.com. <https://stateofagile.com/#ufh-i-615706098-14th-annual-state-of-agile-report/7027494>
- Vicente, P. (2019, January 13). *A story about salaries at Mindera - Part 2*. <https://mindera.com/blog/a-story-about-salaries-at-mindera-part-2>
- Vicente, P. (2016, August 8). *From the pyramids to the plains*. <https://mindera.com/blog/from-the-pyramids-to-the-plains>
- Vicente, P. (2021, May 20). *The path of a (tech) leader: stop being one*. <https://medium.com/mindera/how-should-we-measure-the-success-of-a-leader-b0e5c9d9bfee>

- Vidgen, R., & Wang, X. (2009). Coevolving systems and the organization of agile software development. *Information Systems Research*, 20(3), 355-376. <https://doi.org/10.1287/isre.1090.0237>
- Vijayarathy, L. E. O. R., & Turk, D. (2008). Agile software development: A survey of early adopters. *Journal of Information Technology Management*, 19(2), 1-8.
- Vijayarathy, L. R., & Butler, C. W. (2016). Choice of software development methodologies: Do organizational, project, and team characteristics matter? *IEEE Software*, 33(5), 86-94. <https://doi.org/10.1109/MS.2015.26>
- Voss, C., Tsiriktsis, N., & Frohlich, M. (2002). Case research in operations management, *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2), 195-219. <https://doi.org/10.1108/01443570210414329>
- Waddington, D. (2004). Participant observation. In C. Cassell & G Symon (Eds.), *Essential guide to qualitative methods in organizational research* (pp.154-164). Sage.
- Wageman, R. (1995). Interdependence and group effectiveness. *Administrative science quarterly*, 145-180. <https://doi.org/10.2307/2393703>
- Wageman, R. (1997). Critical success factors for creating superb self-managing teams. *Organizational Dynamics*, 26(1), 49-61. [https://doi.org/10.1016/S0090-2616\(97\)90027-9](https://doi.org/10.1016/S0090-2616(97)90027-9)
- Wageman, R., Gardner, H., & Mortensen, M. (2012). The changing ecology of teams: New directions for teams research. *Journal of Organizational Behavior*, 33(3), 301-315. <https://doi.org/10.1002/job.1775>
- Wall, T. D., Kemp, N. J., Jackson, P. R., & Clegg, C. W. (1986). Outcomes of autonomous workgroups: A long-term field experiment. *Academy of Management journal*, 29(2), 280-304. <https://doi.org/10.5465/256189>
- Walsham, G., & Sahay, S. (1999). GIS for district-level administration in India: problems and opportunities. *MIS quarterly*, 39-65. <https://doi.org/10.2307/249409>
- Watkins, K. E. (2017). Defining and creating organizational knowledge performance. *Educar*, 53(1), 211-226. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.811>
- Weber, M. (1991). *Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva* (R. Barbosa & K. E. Barbosa, Trad.; 2nd vol.). Editora Universidade de Brasília.
- Weber, M. (2019). *Economy and society: A new translation*. Harvard University Press.

- Weick, K. E. (1976). Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative science quarterly*, (pp. 1-19). <https://doi.org/10.2307/2391875>
- Wernick, P., Hall, T., & Nehaniv, C. L. (2008). Software evolutionary dynamics modelled as the activity of an actor-network. *IET software*, 2(4), (pp. 321-336). <https://doi.org/10.1049/iet-sen:20070093>
- West, M. A. (1996a). Preface: Introducing work group psychology. *Handbook of work group psychology* (pp. xxv-xxxiii). John Wiley & Sons.
- West, M. (1996b). Reflexivity and work group effectiveness: A conceptual integration, *Handbook of work group psychology* (pp. 555-579). John Wiley & Sons.
- Whitworth, E., & Biddle, R. (2007, August). The social nature of agile teams. In *Agile 2007* (AGILE 2007) (pp. 26-36). IEEE. <https://doi.org/10.1109/AGILE.2007.60>
- Wirth, N. (2008). A brief history of software engineering. *IEEE Annals of the History of Computing*, 30(3), (pp. 32-39). <https://doi.org/10.1109/MAHC.2008.33>
- Wittek, R. P. M. (2003). Norm violations and informal control in organizations: a relational signalling perspective. In B. Nooteboom & F. Six (Eds.) *The trust process in organizations: Empirical studies of the determinants and the process of trust development* (pp. 168-195). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781843767350.00015>
- Yeatts, D. E., & Hyten, C. (1998). *High-performing self-managed work teams: A comparison of theory to practice*. Sage.
- Yeh, R. T. (1991). System Development as a Wicked Problem. *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering*, 1, (pp. 117-130). <https://doi.org/10.1142/S0218194091000123>
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods* (2nded.). Sage.
- Yin, R. (2003). *Applications of case study research*. Sage.
- Yu, X., & Petter, S. (2014). Understanding agile software development practices using shared mental models' theory. *Information and software technology*, 56(8), (pp. 911-921). <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.02.010>
- Zucker, L. G., Darby, M. R., Brewer, M. B., & Peng, Y. (1995). Collaboration structure and information dilemmas in biotechnology: Organizational boundaries as trust production. <https://doi.org/10.3386/w5199>