SALAS DE APRENDIZAGEM ATIVA: O CASO DA SALA ANDRÉ CRUZ DE CARVALHO DA UNIVERSIDADE DO MINHO
Marina Monteiro Leal
UMinho|2023

Universidade do Minho
Instituto de Educação

Marina Monteiro Leal

SALAS DE APRENDIZAGEM ATIVA: O CASO DA SALA ANDRÉ CRUZ DE CARVALHO DA UNIVERSIDADE DO MINHO

outubro de 2023

Universidade do Minho

Instituto de Educação

MARINA MONTEIRO LEAL

SALAS DE APRENDIZAGEM ATIVA: O CASO DA SALA ANDRÉ CRUZ DE CARVALHO DA UNIVERSIDADE DO MINHO

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Ciências da Educação
Área de especialização em tecnologia educativa

Trabalho efetuado sob orientação do
DOUTOR JOSÉ ALBERTO LENCASTRE

Outubro 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-CompartilhaIgual
CC BY-NC-SA

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família por terem como sempre me apoiado nessa jornada de mestrado e mudança de país.

Ao Professor José Alberto, pela orientação e pelo apoio. Sua orientação foi fundamental para o desenvolvimento desta dissertação.

À todos e todas que contribuíram de qualquer forma na minha trajetória acadêmica, principalmente aos professores que me inspiraram.

Agradeço também aos colegas de mestrado, que compartilharam comigo momentos de aprendizado e amizade.

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.

SALAS DE APRENDIZAGEM ATIVA: O CASO DA SALA ANDRÉ CRUZ DE CARVALHO DA UNIVERSIDADE DO MINHO

RESUMO

O mercado de trabalho contemporâneo e a sociedade moderna exigem habilidades que vão além do conhecimento técnico e teórico. Para responder a essas demandas, é necessário compreender como as práticas pedagógicas estão evoluindo. A investigação concentra-se na Sala André Cruz de Carvalho (SACC) da Universidade do Minho, uma sala de aprendizagem ativa inaugurada em 2020/2021, que busca fomentar um ensino centrado a aprendizagem do aluno, privilegiando o trabalho em equipe e o uso de dispositivos digitais. A pesquisa investiga as mudanças nas práticas pedagógicas dos professores que utilizam essa sala, com objetivos que incluem (i) verificar as mudanças nas práticas, (ii) analisar sua persistência ao longo do tempo e (iii) identificar o impacto do espaço físico no envolvimento dos estudantes. A dissertação destaca a importância de atualizar os espaços de aprendizagem para atender às mudanças tecnológicas e sociais. A pesquisa é exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa de análise de dados através do software NVivoPro versão 11. A coleta de dados se deu por meio da realização de um grupo focal com professoras da Universidade do Minho que utilizam a SAAC. Os resultados apresentados mostram que a SAAC pode ser um espaço de inovação que leva a mudanças nas práticas pedagógicas. Foi possível concluir que a mudança nas práticas perdura no tempo, pois os docentes afirmam que após a utilização da SACC o uso de metodologias ativas de ensino se intensificou cada vez mais, mesmo quando não estão a utilizar a SACC. O espaço físico da sala influencia no envolvimento dos estudantes, aumentando a interação entre os pares e entre estes e os professores.

Palavras-chave: Sala de aprendizagem ativa; Inovação pedagógica; Práticas pedagógicas; Metodologias ativas de ensino.

ACTIVE LEARNING SPACES: THE CASE OF THE ANDRÉ CRUZ DE CARVALHO CLASSROOM AT THE UNIVERSITY OF MINHO

ABSTRACT

The contemporary job market and modern society demand skills that go beyond technical and theoretical knowledge. To meet these demands, it is necessary to understand how pedagogical practices are evolving. The research focuses on the André Cruz de Carvalho Room (SACC) at the University of Minho, an active learning space inaugurated in 2020/2021, which aims to promote student-centered learning, favoring teamwork and the use of digital devices. The research investigates changes in the pedagogical practices of teachers who use this room, with objectives that include (i) verifying the changes in practices, (ii) analyzing their persistence over time, and (iii) identifying the impact of physical space on student engagement. The dissertation highlights the importance of updating learning spaces to address technological and social changes. The research is exploratory and descriptive, using a qualitative data analysis approach through NVivoPro software version 11. Data collection was conducted through a focus group with University of Minho professors who use the SACC. The results presented show that the SACC can be an innovative space that leads to changes in pedagogical practices. It was possible to conclude that the change in practices persists over time, as teachers state that after using the SACC, the use of active teaching methodologies intensifies, even when they are not using the SACC. The physical space of the room influences student engagement, increasing interaction among peers and between students and teachers.

Keywords: Active learning Classroom; Pedagogical innovation; Pedagogical practices; Active teaching methodologies.

Lista de figuras, quadros e tabelas

Figura 1 - Design de uma sala tradicional e uma ALC retirado de Gordy et al., 2020.....18

Figura 2 - Nuvem de palavras do grupo focal.....23

Quadro 1 Critérios de inclusão e exclusão (preliminares).....09

Quadro 2 Critérios de inclusão e exclusão (definitivos).....11

Tabela 1 – Artigos selecionados.....12

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 1

1.1 Contextualização do estudo 1

1.2 Identificação do problema 1

1.3 Questão de investigação 2

1.4 Objetivos do Estudo 3

1.5 Relevância do Estudo 3

1.6 Estrutura da dissertação 4

2. REVISÃO DE LITERATURA 5

2.1 Scoping Review 5

2.2 Definição da Questão de Revisão 5

2.3 Identificação e seleção dos estudos 6

2.4 Mapeamento dos dados 7

2.5 Análise e apresentação dos dados 8

2.5.1 Aspeto pedagógico das Active Learning Classrooms 9

a) Metodologias ativas de ensino 9

b) Active Learning Classrom 9

c) Perceções dos Professores. 12

d) Perceções dos Alunos 14

3. METODOLOGIA 17

3.1 Opção metodológica 17

3.2 Descrição do estudo 17

3.3 Participantes 18

3.4 Método e técnicas de recolha de dados 18

3.5 Método e técnicas de análise dos dados 18

3.6 Calendário de atividades 19

3.7 Confiabilidade 19

3.8 Questões éticas 20

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 21

4.1 Grupo Focal 21

4.1.1 Apresentação e discussão dos dados 21

5. CONCLUSÃO 25

5.1. Considerações finais 25

5.2. Limitações do estudo 26

5.3. Perspetivas de investigação futura 26

6. REFERÊNCIAS 27

7. APÊNDICES 31

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do estudo

O ensino superior vem se transformando constantemente nos últimos tempos, principalmente porque o mercado de trabalho atual passou a exigir qualidades e habilidades como a criatividade, inovação, inteligência interpessoal, administração de conflitos, o trabalho em equipe, entre outras características que reiteram a necessidade de formação de futuros profissionais ir além dos conhecimentos técnico e teórico (Urias & Azeredo, 2017). Com isso, toda a dinâmica de ensino-aprendizagem consequentemente mudou.

As Salas de Aprendizagem Ativa são espaços físicos de ação de estudantes e professores que criam um contexto para atividades de exploração, pesquisa, análise e produção de objetos físicos e/ou virtuais.

Inspirados nas Future Classroom Lab da European Schoolnet Academy, as Salas de Aprendizagem Ativa tiveram origem em 2012 e envolvem a reconfiguração da pedagogia, da tecnologia e do design dos espaços de aprendizagem (Monteiro et al., 2018).

Inicialmente organizados em seis zonas de aprendizagem — Interagir, Apresentar, Investigar, Criar, Desenvolver e Partilhar — estes espaços são mobilizadores para uma aprendizagem do século XXI, o que implica um novo papel para os professores, um novo perfil do estudante, um novo design do ambiente de aprendizagem, tecnologia atual e questões sociais relacionadas com o processo educativo.

Um pouco por todo o mundo, as escolas e as universidades têm modificado a configuração física das suas salas e do seu mobiliário, reorganizando-as de forma a se adaptarem a novos modelos de ensino centrados na aprendizagem do estudante enquanto elemento ativo do processo de aprendizagem.

1.2 Identificação do problema

A Universidade do Minho (UMinho), inaugurou no ano letivo de 2020/2021 uma sala de aprendizagem ativa. Esta sala está situada no campus de Gualtar, em Braga, e tem o nome de André Cruz de Carvalho, pois foi financiada pela família deste estudante falecido há uma década e que se vê, assim, homenageado.

Este novo espaço pretende ser um espaço flexível e favorecedor do trabalho em equipa, privilegiando a aprendizagem pela descoberta e atribuindo ao estudante o papel central nas atividades de ensino-aprendizagem (Idea, 2021). Segundo o Professor Doutor Manuel João Costa, pró-reitor da UMinho para os Assuntos Estudantis e Inovação Pedagógica, "o ensino está em mutação e a UMinho está à procura, na sua estrutura de formação, de modelos de aprendizagem inovadores e que dotem os estudantes com competências para o futuro". A sala adota um "...modelo que preconiza uma relação dos estudantes com os conteúdos diferente do que é convencional" (Ibidem), onde os estudantes poderão usar os seus dispositivos digitais - smartphones, tablets, portáteis - nas atividades letivas e beneficiar de uma nova disposição espacial e da utilização de componentes tecnológicos inovadores para otimizar o processo de ensino-aprendizagem. O design do espaço foi desenvolvido com base nos Active Learning Centers (ALC), desenvolvidos em algumas universidades congéneres na Europa e nos Estados Unidos da América.

Neste novo espaço os estudantes encontram novas possibilidades de utilizar os seus dispositivos digitais (smartphones, tablets, portáteis) em atividades letivas. Têm à sua disposição uma tecnologia usada pela primeira vez em Portugal que permite, em permanência, a partilha de qualquer dispositivo digital nos seis écrans disponíveis. O uso dos dispositivos pessoais dos estudantes aproxima o trabalho em sala de aula das vivências no mundo real permitindo aos estudantes a descoberta, de uma forma mais ativa, de soluções aos problemas e situações colocadas pelos docentes. A disposição espacial e a utilização de componentes tecnológicas inovadoras têm como principal missão otimizar este processo de aprendizagem que tem como objetivo dotar os estudantes de competências emergentes no mercado de trabalho, como a autonomia, a comunicação, a criatividade, a resolução de problemas, o pensamento crítico, a inteligência emocional, a tomada de decisões, a lógica e a interdisciplinaridade.

A UMinho está à procura, na sua estrutura de formação, de modelos de aprendizagem inovadores que dotem os estudantes com competências para o futuro, e esta sala, objeto de estudo neste trabalho, tem esse objetivo.

1.3 Questão de investigação

Dessa forma, este estudo propõe-se a investigar: Quais mudanças nas práticas pedagógicas dos professores pelo facto de usarem uma sala de aprendizagem ativa como a sala André Cruz de Carvalho?

1.4 Objetivos do Estudo

A partir da questão que norteia esta investigação foram elaborados os seguintes objetivos do estudo:

I) Verificar que mudança nas práticas existem pelo facto de a turma estar numa sala de aprendizagem ativa.

II) Analisar se a mudança na prática pedagógica perdura no tempo.

III) Identificar se o espaço físico da sala impacta no envolvimento dos estudantes.

1.5 Relevância do Estudo

As grandes mudanças tecnológicas que se tem registado nas últimas décadas têm exercido uma forte pressão para a mudança tanto das instituições educativas como dos profissionais da educação dos vários níveis de ensino. O estabelecimento de mudança nas práticas de ensino e aprendizagem em sala de aula revela-se complexa.

Não atualizar os espaços de aprendizagem é de todo redutor ao processo evolutivo das universidades e na formação dos estudantes. Assim, não é possível continuar a lecionar ignorando todo o potencial das salas de aprendizagem ativa que os estudantes da UMinho hoje têm acesso.

A forma como permanecem desenhados os espaços de sala de aula são disso prova irrefutável. Reclama-se a necessidade de se desenvolverem novos designs educacionais, designs mais coadunados com as práticas sociais (Pedro & Matos, 2015). Quando se fala em design refere-se simultaneamente à forma e à função.

Pedro e Matos (2015), salientam que o design educacional a que se referem centra-se especificamente no espaço da sala de aula, na assunção mais tradicional do conceito e alertam para o facto de a renovação das práticas educativas não ser possível caso se mantenha inalterado o espaço físico da sala de aula. E nele é preciso repensar múltiplos elementos que vão além do currículo e da pedagogia (Ibidem).

Todavia, mesmo com o aumento do número de salas de aprendizagem ativa ao redor do mundo, ainda se observa a necessidade de compreender como se constitui o campo teórico acerca desta temática, comprovado pelo pequeno número de trabalhos científicos voltados para a temática.

1.6 Estrutura da dissertação

Este trabalho está estruturado em cinco seções: Introdução, Revisão de Literatura, Metodologia, Apresentação e Análise dos Resultados, e Conclusão. Na primeira seção, abordamos o cerne do problema que este trabalho visa abordar, juntamente com seus objetivos gerais e específicos. Isso é feito através de uma contextualização do tema e da apresentação das razões que justificam a realização desta dissertação. Na segunda seção, apresentamos o embasamento teórico que orienta e sustenta toda a discussão subsequente. A terceira seção descreve detalhadamente a metodologia utilizada na realização do estudo, incluindo a caracterização da pesquisa e os procedimentos de coleta e análise de dados. Na quarta seção, apresentamos e discutimos os resultados derivados da análise dos dados coletados por meio de questionários. Por fim, na quinta seção, chegamos às considerações finais que encerram o trabalho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Como esta dissertação foi desenvolvida concomitantemente com um projeto de investigação maior acerca das Active Learning Classrooms, realizada previamente por outras investigadoras participantes do projeto (Soares, 2022; Franco,2022; Lourenço 2022) e realizada uma scoping review (estudos de escopo) adaptada ao objetivo de pesquisa desta dissertação. As bases de dados utilizadas foram ERIC; ISI Web of Science; Taylor & Francis Online; ACM Digital Library; Science Direct; SCIELO – Scientific Library Online; SCOPUS e Open Research Online.

2.1 Scoping Review

Embora não possua uma definição universal, a scoping review (estudo de escopo) é comumente qualificada como um "mapeamento" que consiste em resumir uma pluralidade de evidências para transmitir a amplitude e profundidade de um campo (Levac et al., 2010). Os estudos de escopo têm como objetivo contextualizar o conhecimento, identificando o estado atual da compreensão de um determinado assunto, identificando o que sabemos e o que não sabemos (Anderson et al., 2008).

Para Arksey & O'Malley (2005) Uma scoping review compreende cinco etapas:

- Etapa 1 – Definição da questão de revisão;
- Etapa 2 – Identificação de Estudos Relevantes;
- Etapa 3 – Seleção dos Estudos;
- Etapa 4 – Mapeamento dos dados;
- Etapa 5 – Análise, Resumo e Apresentação dos Dados.

2.2 Definição da Questão de Revisão

De acordo com as diretrizes estabelecidas por Arksey & O'Malley (2005), o ponto de partida consiste na formulação da questão que norteará a revisão: "**O que os estudos dizem sobre as Active Learning Classrooms relativamente à pedagogia**?".

2.3 Identificação e seleção dos estudos

A bases de dados com estudos relevantes relacionados às Active Learning Classrooms (ALC) foi realizada por Franco, Lourenço e Soares em 2022. Nessa base de dados identificamos 169 artigos relevantes relacionados às ALC e relativamente à pedagogia.

Com a identificação dos 169 estudos, foi necessário proceder à seleção e eliminação de estudos que não estavam diretamente relacionados à nossa pergunta de revisão. Para este fim, estabelecemos critérios de inclusão e exclusão, como recomendado por Arksey e O'Malley (2005, p. 26).

Após a aprovação dos pesquisadores sêniores, foi definido um conjunto de critérios de inclusão e exclusão (conforme detalhado no Quadro 1). Esses critérios funcionaram como um guia que nos auxiliou na fundamentação das decisões sobre quais artigos seriam incluídos ou excluídos nesta revisão.

Quadro 1 Critérios de inclusão e exclusão (preliminares)

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	**CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**
Artigos de revista com palavras-chave e resumo.	Excluir artigos que não apresentam resumo e/ou palavra-chave e com menos de oito páginas.
Artigos desde 2016	Excluir artigos através da análise dos títulos e resumos
Acesso ao texto completo	Excluir artigos pela análise dos resumos dos artigos (com exclusão dos não pertinentes com a temática do estudo)
Artigos em inglês ou português	Excluir livros, capítulos de livros, *e-books*.
Artigos relativos ao Ensino Superior ("*Higher education" or "College" or "University*)	

Dado que o volume de artigos disponíveis para análise excedia as limitações de tempo deste estudo, em comum acordo com os investigadores seniores, o grupo decidiu por introduzir um critério adicional de exclusão com base nos dois primeiros critérios do Critical Appraisal Skills Programme (CASP, 2018): a verificação da explicitação dos (a) objetivos da pesquisa e (b) da metodologia no resumo de cada artigo. Embora todos estejam cientes de que a avaliação da qualidade metodológica dos estudos não seja um requisito típico de uma scoping review, decidimos incluir esse critério por considerações pessoais enquanto investigadores. O quadro a seguir apresenta a lista final de critérios de inclusão e exclusão.

Quadro 2 Critérios de inclusão e exclusão (definitivos)

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
Artigos de revista com palavras-chave e resumo.	Excluir artigos que não apresentam resumo e/ou palavra-chave e com menos de oito páginas.
Artigos desde 2016	Excluir artigos através da análise dos títulos e resumos
Acesso ao texto completo	Excluir artigos pela análise dos resumos dos artigos (com exclusão dos não pertinentes com a temática do estudo)
Artigos em inglês ou português	Excluir livros, capítulos de livros, *e-books*.
Artigos relativos ao Ensino Superior ("*Higher education" or "College" or "University*)	Excluir artigos cujos objetivos e metodologia não estejam explícitos no resumo segundo a framework CASP.

Após a exclusão dos artigos publicados antes de 2016, restaram 101 artigos a serem analisados.

2.4 Mapeamento dos dados

Nesta etapa, foi realizada novamente uma triagem dos artigos selecionados por meio da leitura do título, resumo e por último do artigo de forma integral. Assim, definiram-se as seguintes informações a recolher por artigo com intuito de organizar e tornar mais fácil a recolha dos dados posteriormente, foram essas: título, ano de publicação, autores, publicação. Primeiramente, dos 101 artigos pré-selecionados nas fases anteriores, 45 foram considerados adequados para a revisão por meio de leitura do título e abstract. Após a leitura de cada artigo em sua integralidade, foram escolhidos 12 que iam de encontro com os objetivos da pesquisa além de cumprir todas as exigências dos critérios de inclusão. A tabela 1 a seguir apresenta os artigos:

Tabela 1 Artigos selecionados

	Título	Ano	Autores	Publicação
1	Classroom Re-design to Facilitate Student Learning: A Case Study of Changes to a University Classroom	2016	Perks, T., Orr, D., & Al-Omari, E.	Journal of the Scholarship of Teaching and Learning.
2	Faculty adoption of active learning classrooms	2016	Van Horne, S., & Murniati, C. T.	Journal of Computing in Higher Education
3	How an Active Learning Classroom Transformed IT Executive Management	2016	Connolly, A., & Lampe, M.	Information Systems Education Journal (ISEDJ)
4	Six Reasons to Teach Undergraduate Courses in SCALE-UP Classrooms: Suggestions for Higher Education Authorities and Instructors	2016	Erol, M., Özcan, A., & Luft, J. A.	Education and Science.
5	The Room Itself Is Active: How Classroom Design Impacts Student Engagement	2017	Rands, M. L., & Gansemer-Topf, A. M.	Journal of Learning Spaces.
6	Classroom Interaction Redefined: Multidisciplinary Perspectives on Moving Beyond Traditional Classroom Spaces to Promote Student	2018	Zimmermann, P. A., Pierce, R. L., Stallings, L., & Largent, D.	Journal of Learning Spaces.

	Engagement			
7	A space for learning: An analysis of research on active learning spaces	2019	Talbert, R., & Mor-Avi, A.	Heliyon.
8	More than chalkboards: classroom spaces and collaborative learning attitudes	2019	Clinton, V., & Wilson, N.	Learning Environments Research.
9	Technology-Enhanced Active Learning Classrooms: New Directions for Social Work Education	2019	Lee, K., Dabelko-Schoeny, H., Roush, B., Craighead, S., & Bronson, D.	Journal of Social Work Education.
10	The Impact of New Collaborative Learning Spaces on Tertiary Teacher Practice	2019	Haines, K. Maurice-Takerei, L.	Journal of Learning Spaces.
11	A Multi-disciplinary Mixed-Methods Study of Group Dynamics in Active Learning Space	2020	Gordy, X. Z., Carr, E. O., Zhang, L., & Bailey, J. H.	Journal of the Scholarship of Teaching and Learning.
12	Faculty Reflections of Pedagogical Transformation in Active Learning Classrooms	2021	Copridge, K. W., Uttamchandani, S., & Birdwell, T.	Innovative Higher Education.

2.5 Análise e apresentação dos dados

O intuito principal dessa revisão de literatura é alcançar o objetivo da questão de revisão, que nesse caso fora: O que os estudos dizem sobre as Active Learning Classrooms relativamente à pedagogia?

Dessa forma, após a escolha final dos artigos, foi realizada a análise de conteúdo proposta por Bardin (2004) através da leitura e inferência dos artigos selecionados, e a partir desta análise foi identificado um tema central: O aspeto pedagógico das ALCs. Ramificando assim os seus subtemas referentes à dimensão da pedagogia, sendo estes:

a. Metodologias ativas de ensino.

b. Sala tradicional x Active Learning Classroom.

c. Perceções dos professores.

d. Perceções dos estudantes.

2.5.1 Aspeto pedagógico das Active Learning Classrooms

a) Metodologias ativas de ensino

As metodologias ativas de ensino são adotadas no ensino superior há mais de um século. A Harvard Business school, uma das mais notáveis escolas de gestão do mundo, utilizava ainda em 1911 "o método do problema". (Lizuka, 2008).

As estratégias que promovem a aprendizagem ativa incluem discussão em pequenos grupos, questionamento entre pares, aprendizagem cooperativa, aprendizagem baseada em problemas, simulações, redação de diários e ensino de estudo de caso, entre outros (Barkley, 2010; Prince, 2004). Edgerton (1997) refere-se às estratégias ativas de aprendizagem como "pedagogias de engajamento"); práticas que incentivam uma maior compreensão e transferência de conhecimento. (Rands & Gansemer-Topf, 2017)

A aprendizagem ativa é definida amplamente para incluir qualquer método pedagógico que envolva os alunos trabalhando ativamente em tarefas de aprendizagem e refletindo sobre seu trabalho, além de assistir, ouvir e fazer anotações (Bonwell & Eison, 1991). A aprendizagem ativa se consolidou como uma prática normativa em instituições de ensino superior ao redor do globo. (Talbert & Mor-Avi, 2019).

Por vários anos, há uma mudança pedagógica em curso no ensino superior de um modelo tradicional de entrega de conteúdo de instrução para modelos mais ativos de aprendizagem em que os alunos desempenham papéis mais envolvidos e interativos dentro da sala de aula (Cornell, 2002; Brown , 2006). Bonwell e Eison (1991) afirmam que os alunos devem ler, escrever, discutir ou se envolver na resolução de problemas – não simplesmente ouvir – para aprender.

b) Active Learning Classrom

Em consoante com o subtema anterior, tentativas focadas para projetar espaços de aprendizagem especificamente sintonizados com pedagogias de aprendizagem ativa datam da década de 1990 (Talbert & Mor-Avi, 2019).

No ambiente tradicional de aprendizagem, as fileiras de carteiras e cadeiras são dispostas de frente para o púlpito na frente – um desenho que se manteve intacto desde a Idade Média (Park & Choi, 2014). Já no espaço de aprendizado ativo, se incorpora tecnologia moderna num projeto de sala, alimentando uma visão transformacional do aprendizado centrado no aluno (Van Horne & Murniati, 2016).

Esses ambientes, que doravante denominamos salas de aula de aprendizagem ativa (ALCs), compartilham características comuns: mesas redondas que promovem a colaboração dos alunos, amplo espaço de quadro branco e monitores ao redor da sala que facilitam a colaboração durante as atividades mediadas por computador. O púlpito do professor fica no centro da sala de aula, o que facilita a movimentação dos instrutores pela sala. (Van Horne & Murniati, 2016).

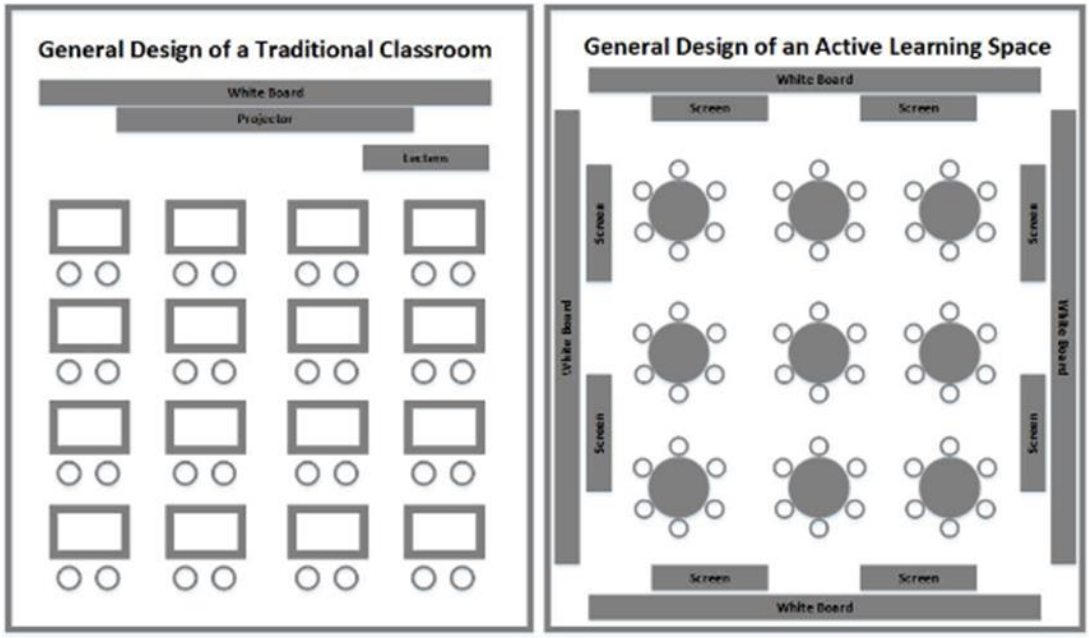


Figura 1 Design de uma sala tradicional e uma ALC (retirado de Gordy et al., 2020)

Desde então, as salas de aprendizagem ativa tem sido utilizado por diferentes universidades nos Estados Unidos, incluindo o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (Dori & Belcher, 2005), a Universidade de Minnesota (Baepler, Brooks, Walker e Eds., 2014), Indiana University (Gibau, Kissel & Labode, 2019; Ricke, 2019) e a University of Iowa (Morrone et al., 2017; Van Horne & Murniati, 2016), bem como instituições no Canadá (Benoit, 2017; Gebre, Saroyan, & Aulls, 2015), Coréia (Park & Choi, 2014) e China (Chiu, 2016).

Uns dos exemplos de ALCs são as salas de aula SCALE-UP para aulas de graduação em física na North Carolina State University (Beichner et al. 2007), as salas de aula de aprendizado ativo na Universidade

de Minnesota (Brooks 2010, 2012) e o Transform, Interact, Learn, Engage (TILE) na Universidade de Iowa (Van Horne et al. 2012).

A investigação de (Erol et al., 2016) constantou que as ferramentas utilizadas nas aulas SCALE-UP são diferentes das aulas tradicionais. As salas de aula são confortáveis e visualmente atraentes. E a secretária do professor é equipada com ferramentas tecnológicas na qual o permite gerenciar facilmente todos os dispositivos tecnológicos da aula (Erol et al., 2016).

Segundo a pesquisa proposta por Zimmermann et al., 2018 cujo intuito era compreender o impacto das ALCs nos estudantes, foi observado ajustes positivos na apresentação e atividades em sala de aula que permitiram mais oportunidades para discussões em pequenos grupos e atividades em pares. Já (Perks et. al, 2016) percebeu que as melhorias físicas de uma sala de aula podem ter impacto positivo no processo de aprendizagem se ela for utilizada da maneira para a qual foi projetada. A relação entre o envolvimento do aluno e o design da sala de aula deve ser considerada juntamente com o formato da aula e os objetivos de aprendizagem (Sanders, 2013).

As tentativas de implementar pedagogias de aprendizagem ativa em espaços que não estão sintonizados com as necessidades específicas de aprendizagem ativa - por exemplo, grandes salas de aula com assentos fixos - resultaram em resultados abaixo do ideal e, muitas vezes, em frustração entre instrutores e alunos (Talbert & Mor-Avi, 2019).

Embora seja inviável esperar que as escolas construam espaços dedicados ao aprendizado ativo muito rapidamente, ainda é possível incorporar o aprendizado ativo aos arranjos tradicionais de mesa de classificação e arquivo. Ao permitir e até encorajar os alunos a reorganizar a sala para atender às suas necessidades, podemos simular a pedagogia da aprendizagem ativa (Connolly & Lampe, 2016).

Pesquisas anteriores investigaram o design da sala de aula e a sua relação com a aprendizagem dos alunos, incluindo o efeito de espaços abertos de aprendizagem (Barber, 2006; Graetz & Goliber, 2002; Hunley e Schaller, 2006), assentos flexíveis e superfícies de escrita (Lombardi e Wall, 2006; Sanders, 2013), a integração de ferramentas tecnológicas de aprendizagem (Brewe, Kramer, & O'Brien, 2009; Educause, 2012; Sidall, 2006; Whiteside & Fitzgerald, 2005), iluminação (Sleeters, Molenaar, Galetzka, & van der Zanden , 2012) e estética (Janowska & Atlay, 2007).

Embora haja muita pesquisa sobre os resultados de aprendizagem dos alunos em ALCs, os pesquisadores não examinaram como os departamentos promovem a adoção de ALCs e as atividades

pedagógicas centradas no aluno que são adequadas a esses ambientes. (Van Horne & Murniati, 2016). E apesar que as instituições tenham trabalhado para redesenhar os seus espaços de sala de aula (Educause, 2010), poucas instituições estão engajadas em avaliar se os objetivos desses redesenhos são alcançados (Rands & Gansemer-Topf, 2017).

c) Perceções dos Professores.

As ALCs têm um impacto positivo nas práticas dos professores, já que eles tendem a mudar as suas práticas de ensino e as suas perceções do seu papel como educador. Os instrutores em ALCs tendem a usar técnicas de aprendizado ativo com mais frequência do que quando lecionam em salas de aula tradicionais (Brooks e Solheim, 2014; (Haines, 2019).

A disposição da sala em pequenos grupos impacta no comportamento do professor. Principalmente por não ter uma 'frente' óbvia para a sala, fazendo com que os professores lutassem para encontrar o local ideal para se posicionar e assim conseguir manter um contacto visual com todos os alunos. Para outros, a ALC os levaram a descoberta de que o seu estilo de aula não era muito eficaz (Van Horne et al., 2014). Como resultado, vários professores sentiram-se a precisar explorar diferentes maneiras de envolver os alunos com o conteúdo, em vez de confiar na aula tradicional. Já que agora, os educadores precisam ser especialistas não apenas no conteúdo e como em métodos de ensino (Haines, 2019).

Mas Connolly & Lampe (2016) constataram que para um professor que está acostumado à aula tradicional, é mais complicado abdicar do controlo do espaço de aula e cedê-lo para os alunos. Além de que se exige uma preparação adicional antes da aula para planear como administrar o espaço. Também é necessária uma alta tolerância à ambiguidade, empatia e inteligência emocional, para saber quando insistir num assunto e quando deixá-lo ir.

A tecnologia disponível nos espaços de aprendizagem colaborativa também desafiou os professores inicialmente, e muitos expressaram a necessidade de aprender mais sobre as ferramentas disponíveis (Haines, 2019).

Restrições institucionais, como múltiplas obrigações por parte do corpo docente, quantidade limitada de tempo para transformar as estratégias de ensino e incapacidade de ajustar horários fixos de cursos para permitir a transferência de cursos para ALCs foram obstáculos importantes para uma maior adoção. Na maioria das vezes, os chefes de departamento tinham algum conhecimento sobre as experiências positivas dos seus professores, mas não o suficiente (como evidências de melhores resultados de

aprendizagem) para promover ativamente uma adoção mais ampla de ALCs. Mas a maioria dos chefes de departamento neste estudo não entendia como a adoção combinada de ALCs poderia transformar o ensino e a aprendizagem. Isso estava relacionado à variedade de fatores culturais, recursos limitados para o apoio a inovações de ensino e incerteza sobre a eficácia das ALCs e se elas mereciam algum investimento (Van Horne & Murniati, 2016).

No entanto, em direção contrária, as pesquisas de Granito & Santana (2016) e de Kuntz et al., (2012) sobre o envolvimento do corpo docente em ALCs mostrou perceções negativas ou agnósticas sobre o papel que os espaços de aprendizagem têm no desenvolvimento intelectual e cognitivo dos alunos. Além disso, Hall-van den Elsen e Palaskas (2014) enfatizam que há evidências limitadas de pesquisa sobre a influência das ALCs na prática do professor.

A literatura sobre ALCs reconhece as barreiras percebidas que o corpo docente enfrenta nesse ambiente de sala de aula e desenvolveu estratégias para lidar com esses desafios comuns (Morrone et al., 2017; Petersen & Gorman, 2014). Essas estratégias consistem em incorporar gradualmente as abordagens de aprendizagem ativa e a tecnologia no currículo do corpo docente durante o processo de redesenho, comunicando a filosofia ALC sobre os papéis do professor e do aluno com antecedência e com frequência e articulando a decisão de ensinar em um ALC e como isso beneficiará no processo de ensino e aprendizagem (Miller & Metz, 2014; Petersen & Gorman, 2014; Copridge et al., 2021.

O estudo de Miller e Metz (2014) descobriu que uma das barreiras para o corpo docente era a falta de instrução. O estudo mostrou que após uma oficina de iniciação, os professores expressaram uma apreciação mais profunda pelas ALCs.

Para Phillipson et al. (2018), as ALCs inspiraram a criatividade dos docentes, o que criou uma oportunidade para desenvolver relacionamentos com os seus alunos, fornecendo feedback imediato e desenvolvendo uma comunidade mais forte. No entanto, os ALCs permitem que os instrutores desenvolvam métodos de ensino mais úteis e inovadores e facilitem a discussão ativa e as atividades em grupo dos alunos.

Por fim, para Lee et. al. (2019) o suporte tecnológico e a instrução para garantir métodos eficazes de ensino e transmissão de conhecimento devem ser considerados vitais para atender às crescentes necessidades das ALCs. É muito importante que os instrutores desenvolvam estratégias de ensino que possam auxiliar na participação dinâmica dos alunos utilizando a tecnologia disponível.

d) Perceções dos Alunos

No que concerne as perceções dos alunos em relação as ALCs, (Gordy et al., 2020 no espaço de aprendizado ativo facilitou o aprendizado mútuo e promoveu a geração de ideias. Por meio do trabalho em grupo, eles tendiam a construir conhecimento ou construir sobre a experiência um do outro. Os alunos também chegaram a conclusão que o tamanho das mesas por serem maiores favoreciam a colaboração entre pares. As telas interconectadas tornaram mais fácil para os alunos visualizar o conteúdo da aula e colaborar com os colegas. O trabalho de grupo realizado no espaço fomentou a aprendizagem mútua, promoveu a responsabilização da aprendizagem e melhorou as relações entre pares (Gordy et al., 2020).

Além disso, os ALCs influenciam o desenvolvimento do aluno e as habilidades interpessoais (Cherney, 2008; Corkin et al., 2017). O estudo de Stalp e Hill (2019) procurou examinar a influência dos ALCs no desenvolvimento das "soft skills" dos alunos. Neste estudo qualitativo, os alunos relataram que a sala de aula facilitou a construção de relacionamentos dentro e fora da sala de aula por meio de atividades de trabalho em grupo, que desenvolveram ainda mais suas habilidades interpessoais. O estudo de Cherney (2008) examinou a influência da aprendizagem ativa na memória de alunos de graduação. Os resultados mostraram que o uso de vídeos, atividades em sala de aula e trabalhos em grupo ajudaram os alunos a processar informações em um nível mais profundo (Copridge et al., 2021).

Para Grissom et al. (2003) a aprendizagem aumenta à medida que aumenta a quantidade de envolvimento do aluno. Zimmermann et al. (2018) confirmou que as atividades de aprendizagem nos novos espaços estavam a promover um maior nível de engajamento no curso para os alunos.

Os ALCs tendem a ser associados a melhores resultados mensuráveis de aprendizagem do aluno, sejam esses resultados medidas quantitativas tradicionais, como exames e notas de curso, ou medidas de "habilidades do século XXI". Todos os estudos na revisão que relataram resultados mensuráveis de aprendizagem dos alunos relataram resultados melhores para os alunos nas seções ALC ou nenhuma diferença significativa nos resultados de aprendizagem ao comparar as seções ALC com as seções em salas de aula tradicionais. Nenhum relatou resultados mais baixos para os alunos nas seções ALC (Talbert & Mor-Avi, 2019).

Os alunos em uma ALC obtiveram melhores resultados de aprendizagem do que os alunos em cursos combinados que foram ensinados em ambientes de sala de aula tradicionais (Brooks 2010; Cotner et

al. 2013; Dori e Belcher 2005; Whiteside et al. 2010). Os alunos que estudaram física em um ALC também retiveram mais informações do que os alunos do grupo de controle vários meses depois (Dori et al. 2007). Baepler, Walker e Driessen (2014) examinaram um grande curso de química em um ALC no qual as palestras foram postadas online e as horas de contato do aluno foram reduzidas em dois terços. Em comparação com os alunos de um grupo de controle em uma sala de aula tradicional, os alunos do ALC tiveram um desempenho modestamente melhor em um exame padronizado. (Rands & Gansemer-Topf, 2017).

Os ALCs estão conectados com o envolvimento aprimorado do aluno, de várias formas. ALCs tendem a provocar fortes melhorias no envolvimento do aluno, enquadradas em termos de formas afetivas, comportamentais ou cognitivas, ou como uma combinação delas. Os alunos geralmente relatam uma preferência por aprender em um ALC em comparação com um espaço tradicional, bem como maior motivação para assistir às aulas (Talbert & Mor-Avi, 2019).

Muitos dos estudos na revisão também relatam instâncias repetidas de alunos que consideram o aprendizado em um ALC mais "divertido" do que um espaço tradicional; se isso se refere ao espaço, ou a pedagogia, ou tecnologia, não está claro, mas a perceção de que aprender é divertido representa uma mudança cultural significativa para a maioria dos alunos das aulas de ciências sociais e literatura de uma universidade coreana (Park e Choi, 2014).

A remoção da relação hierarquizada entre o corpo docente e os alunos foi um importante atributo das ALCs e promoveu a maior interação aluno-professor (Rands & Gansemer-Topf, 2017)

O estudo também descobriu que as ferramentas audiovisuais ajudaram os alunos a processar informações, ofereceram várias oportunidades para revisitar o conteúdo em diferentes modos e permitiram que os instrutores avaliassem a compreensão dos alunos e até que os alunos monitorassem o seu próprio aprendizado (Rands & Gansemer-Topf, 2017).

Pesquisas recentes mostraram que a adição de tecnologia e outras ferramentas visuais na sala de aula proporciona um maior senso de envolvimento e são essenciais para a compreensão do conteúdo (Brewe, Kramer e O'Brien, 2009; Whiteside e Fitzgerald, 2005), que leva a um maior desempenho do aluno (Educause, 2010). No estudo de Lee et al., (2019) os alunos que participaram de aulas em uma ALC afirmaram que a sua experiência geral em sala de aula foi positiva, apesar de alguns desafios tecnológicos.

Por fim, obter uma compreensão mais profunda deste tópico ajudará os educadores a entender melhor se os comportamentos dos alunos nos espaços de aprendizagem ativa diferem daqueles nas salas de aula tradicionais e ajudará a projetar melhor as estratégias pedagógicas apropriadas ao espaço (Gordy et al., 2020).

3. METODOLOGIA

3.1 Opção metodológica

No presente capítulo, será apresentado o processo metodológico da investigação. A opção metodológica escolhida foi qualitativa. Na pesquisa qualitativa concebem-se análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado (Richardson, 1999). A abordagem qualitativa visa destacar características não observadas por meio de um estudo quantitativo, haja vista a superficialidade deste último. Richardson (1999) expõe que a principal diferença entre uma abordagem qualitativa e quantitativa reside no fato de a abordagem qualitativa não empregar um instrumento estatístico como base do processo de análise do problema. Na abordagem qualitativa, não se pretende numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas. Creswell (2009, p.16) explica que ao usar pesquisa qualitativa "o pesquisador busca estabelecer o significado de um fenômeno a partir das perspetivas do participante".

De acordo com Merriam (2009, p.9), pesquisadores qualitativos estão interessados em compreender como as pessoas interpretam suas experiências, como constroem seus mundos e que significado atribuem às suas vivências.

3.2 Descrição do estudo

Esta investigação ocorreu durante o ano letivo de 2022/2023 e foi dividida em três etapas distintas. A primeira etapa envolveu uma revisão da literatura, por meio de uma scoping review, que começou em novembro de 2022 e foi conduzida por um grupo de quatro investigadores.

A segunda etapa concentrou-se na criação e validação dos instrumentos de recolha de dados. Com orientação dos professores, planejamos e conduzimos um grupo focal. Em conjunto com outros investigadores, desenvolvemos as questões e as validamos com a ajuda dos orientadores. O grupo focal foi realizado através da plataforma Zoom, e obtivemos o consentimento para gravar em vídeo cada sessão. Devido ao tamanho limitado de participantes, não foi possível realizar um pré-teste do roteiro; no entanto, os dois investigadores seniores envolvidos revisaram os instrumentos desenvolvidos em várias fases.

A terceira etapa consistiu na análise dos dados obtidos no grupo focal. Com auxílio do software NVIVO para realizar uma análise temática, identificando as frequências e referências dos temas mais recorrentes.

3.3 Participantes

Os participantes do estudo são professoras da Universidade do Minho que utilizam a SAAC com certa frequência, sendo as professoras participantes tanto do campus de Gualtar como do campus de Azurém.

3.4 Método e técnicas de recolha de dados

A recolha de dados foi feita através de inquérito por entrevista coletiva do tipo grupo focal com professoras da Uminho que utilizam a SAAC. Morgan (1996), define o grupo focal como uma técnica de investigação de recolha de dados através da interação do grupo sobre um tópico apresentado pelo investigador. As entrevistas coletivas do tipo grupo focal são um tipo pesquisa qualitativa (Creswell, 2009), geralmente definido como um debate estruturado com um pequeno grupo de pessoas, dirigido por um facilitador ou utilizando uma equipa de moderação, para gerar dados qualitativos sobre um tema preciso de interesse, usando um conjunto de questões em aberto. Creswell (2009) afirma que às vezes é preciso ouvir as opiniões dos outros num ambiente pequeno e seguro de grupo antes de formar pensamentos e opiniões. As entrevistas coletivas do tipo grupo focal são adequadas para essas situações. Os grupos podem revelar uma riqueza de informações detalhadas e visão profunda. Quando bem executadas, as entrevistas coletivas criam um ambiente que coloca os participantes à vontade, permitindo que respondam a perguntas empenhadamente, refletindo sobre as suas próprias palavras e adicionando significado às suas respostas. Esta abordagem é boa quando se procura entender as coisas a um nível mais profundo.

3.5 Método e técnicas de análise dos dados

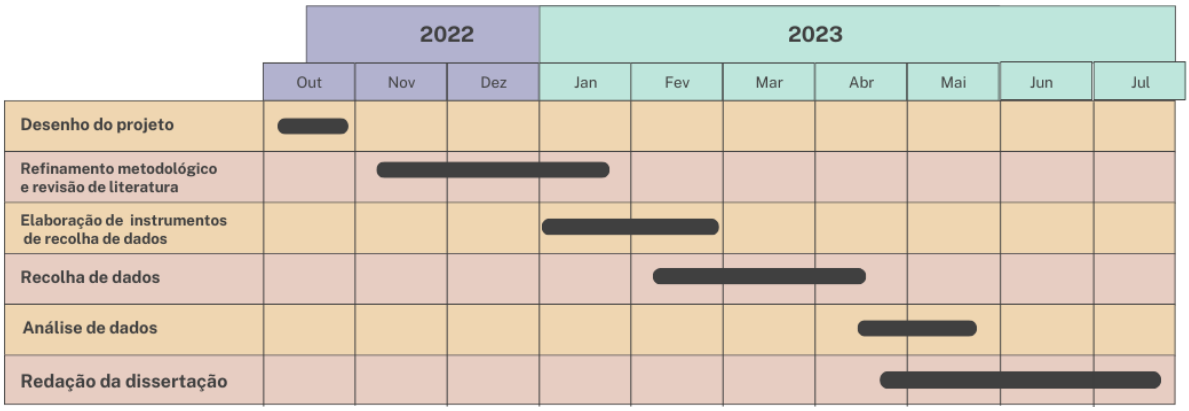
Para análise de dados privilegiaremos a análise temática (Braun & Clark, 2006), um instrumento de interpretação das mensagens/comunicações. A finalidade da análise temática é produzir inferência, trabalhando com vestígios e evidências. as autoras referem que podem ser interpretadas as mensagens obscuras que exigem uma interpretação, mensagens com um duplo sentido cuja significação profunda só pode surgir depois de uma observação cuidadosa ou de uma intuição carismática. Por detrás do discurso aparente, geralmente simbólico e polissémico, esconde-se um sentido que convém desvendar.

Braun Clark (2006), caracterizam a análise temática como sendo empírica e, por esse motivo, não pode ser desenvolvida com base num modelo exato. Contudo, para a sua operacionalização, devem ser

seguidas algumas regras de base, por meio das quais se parte de uma literatura de primeiro plano para atingir um nível mais aprofundado.

3.6 Calendário de atividades

O cronograma de atividades considera o primeiro mês como outubro de 2022 e o último julho de 2023.



3.7 Confiabilidade

Em investigação, uma das metas perseguidas é obter respostas fiáveis e válidas, que corroborem os objetivos do estudo. Para Coutinho (2008, p.5), "É fundamental que todo o investigador em educação se preocupe com as questões de fiabilidade e validade dos métodos a que recorre sejam eles de cariz quantitativo ou qualitativo.".

O que na investigação quantitativa é conseguido usando critérios de fiabilidade e de validade, no paradigma qualitativo faz-se procurando a confiabilidade. Esta confiabilidade pode ser acautelada no que Coutinho (2008, p.9) chama de "transferibilidade", ou seja, se outro investigador realizar o mesmo estudo, chegará a resultados e conclusões idênticas. Segundo a autora, a "transferibilidade" possibilita que os resultados obtidos numa investigação possam ser aplicados a outros contextos. Por outro lado, a investigadora afirma que "A responsabilidade do investigador original termina no momento em que fornece um conjunto de dados descritivos capazes de permitirem que juízos de semelhança sejam possíveis" (Coutinho, 2008, p.9).

Para garantir a confiabilidade, e baseados em Coutinho (2008), realizamos o *thick description*. Ao apresentar os dados fornecidos pela análise dos instrumentos de recolha, buscaremos dar visibilidade às diferentes perspetivas dos intervenientes de modo exaustivo.

3.8 Questões éticas

Para levar a cabo um trabalho de investigação que envolve relações humanas, será necessário acautelar alguns aspetos éticos importantes. Neste sentido, e tal como é destacado na Carta Ética da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE, 2014), procuramos respeitar cada um dos participantes envolvidas no estudo, informando-os e elucidando-os sobre todos os termos relativos à sua participação. Precavemos o direito de privacidade, a discrição e o anonimato de todas os participantes, certificando-nos que os dados fornecidos sejam confidenciais, procedendo de acordo com o Deliberação No 1495/2016 sobre a Proteção de Dados. Relativamente à difusão deles, reservamos às participantes o direito de serem informados sobre os resultados da investigação e sobre o modo como irão ser utilizados e divulgados.

A relação com os participantes da investigação foi pautada pelo princípio fundamental de respeito pela dignidade de cada Pessoa, enquanto ser humano único, inserido em comunidades e em grupos sociais com os quais estabelece relações de interdependência. Todos os dados retirados do grupo focal são apresentados aos envolvidos como parte ativa da análise, de forma a não ferir suscetibilidades dos intervenientes. Os participantes foram devidamente informados e esclarecidos sobre todos os aspetos relativos à sua participação na investigação.

Não há identificação pessoal dos envolvidos. Os participantes serão informados sobre os resultados da investigação e sobre a forma como esses resultados vão ser usados e divulgados, em conformidade com o que for acordado no âmbito do Consentimento Livre e Informado, sendo assegurado o cumprimento do acordo celebrado em caso de publicação, incluindo a publicação na Internet.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No decorrer deste capítulo será apresentada a análise dos dados do grupo focal conduzido no dia 24 de maio de 2023.

4.1 Grupo Focal

No dia 24 de maio, foi realizado um grupo focal com 15 professoras da Universidade do Minho que utilizam a SAAC com certa frequência. As participantes foram selecionadas com base nos dados fornecidos pela USAAE da utilização da sala, tendo sido selecionados os docentes que mais requisitaram a sala de aprendizagem ativa ao longo do ano.

O grupo focal, que teve duração de 1 hora e 15 minutos, foi conduzido pelos investigadores juniores, consequentemente, o papel de moderador foi sendo alterado conforme o tema que estava a ser questionado. As participantes foram encorajadas a compartilhar suas experiências e opiniões sobre a SAAC.

O grupo focal foi realizado com base nas gravações autorizadas. Em seguida, a transcrição dos discursos e feita a análise.

4.1.1 Apresentação e discussão dos dados

A SAAC é uma sala de aprendizagem ativa, equipada com mesas redondas, quadros interativos, projetores e diversos outros recursos tecnológicos. Foi perguntado às professoras sobre a forma como ocorreu o primeiro contato delas com essa sala.

P1 - Eu comecei como aluna daquela sala, eu fui fazer a formação com os professores como aluna e acho que foi isso que despertou o meu interesse em usá-la como professora. Eu me senti muito bem como aluna. Gostei imenso do conceito das mesas redondas e das cadeiras com rodinhas.

Alguns professores relatam que a SAAC os levou a mudar a sua metodologia de ensino.

- P1 - eu acho que o que aconteceu de levar para a sala fora da aulas foi exatamente essa procura por um ensino muito mais centrado no estudante, e isto deveu-se, acho que, especialmente à pandemia, em que começamos todos a reformular as aulas e também ao tempo disponível em

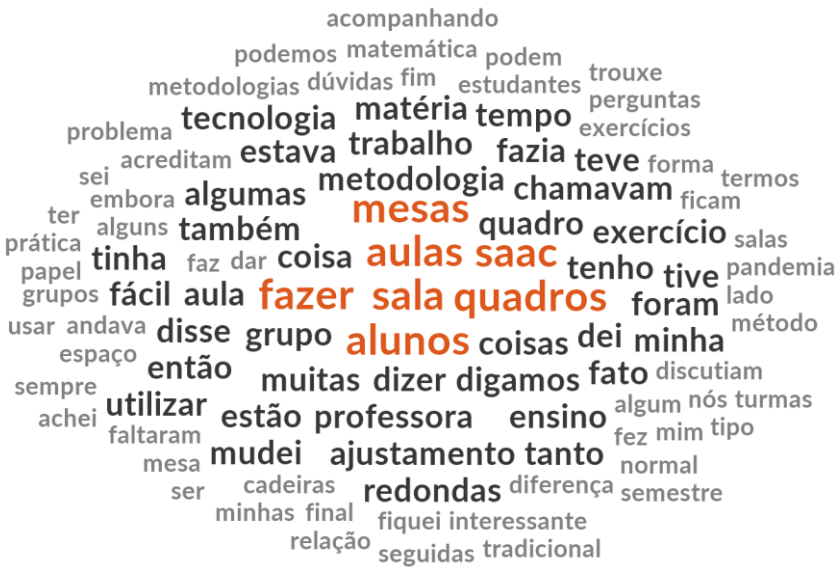
alguns momentos(...) aprendemos muitas técnicas e métodos novos de blended learning e nesse sentido, a sala da Cruz quando nós voltamos ao presencial, ajudou muito a colocar aqui algumas ideias de como passar para o papel para os alunos na prática. E tanto tem me levado a usar cada vez mais a sala, o facto de achar que realmente as aulas correm muito bem lá e também comecei a Implementar em salas de aula normais, as coisas que uso lá, por exemplo, já cheguei a usar cartolinas em sala da aula normal.

Outros professores relatam que a SAAC não os levou a mudar muito a sua metodologia de ensino. Por exemplo, a P2 e P3 já utilizavam metodologias ativas antes de utilizar a SAAC, porém apos o uso da sala essa utilização se intensificou.

- P2 - Eu não mudei muito a minha forma de dar aulas, eu acho que já fazia algumas ou muitas metodologias ativas desde há algum tempo. Já para P4 - Em relação à metodologia das aulas. Eu não mudei muito que fazia, os alunos já trabalhavam em grupo. Mas o que que é a grande diferença, por um lado, é que as mesas redondas, são muito melhores para trabalhar em grupo do que as mesas das salas tradicionais.

Com intuito de analisar os discursos, foi criada uma nuvem de palavras do grupo focal.

Figura 2 - Nuvem de palavras do grupo focal



Fonte: Grupo focal, 2023

Como é possível visualizar na figura 2 acima, as palavras que mais se destacam são os quadros, as mesas redondas, e a metodologia. O que nos demonstra a importância do espaço físico da SACC para a promoção de novas metodologias de ensino.

Essa informação vai de encontro ao resultado encontrado por Soares (2023) o papel do professor na SACC é indefinido destacando-se pela mobilidade na sala. Diferentemente das salas tradicionais, onde o professor é a principal fonte de informação, na SACC, ele desempenha o papel de facilitador.

Os professores concordam que o espaço físico da SAAC é um fator importante para a aprendizagem ativa. Eles relatam que as mesas redondas, os quadros interativos e outros recursos tecnológicos facilitam a interação entre os alunos e o professor.

Os professores relatam que os alunos ficam mais motivados e participativos nas aulas, e que há um maior engajamento com o conteúdo.

- P3 - Embora a metodologia não tenha variado muito, é muito mais fácil ser eficiente, acompanhá-los durante o trabalho. Os alunos ficam mais envolvidos, há menos alunos que ficam parados.

Esse resultado fora previamente visualizado no estudo de Franco (2022). O layout da sala de aula pode influenciar o comportamento de professores e alunos, promovendo interações mais diretas entre os alunos, especialmente devido às mesas dispostas em formato circular. A configuração da sala também estimula o professor a compartilhar um papel central com os alunos nos processos de ensino e aprendizagem.

- P2 - Para mim, é o que é a SAAC me dá de mais importante é o espaço. Não é tanto a tecnologia. Eu se tivesse um espaço semelhante à SAAC era o ideal.
- P3 - Por isso eu estou com a P2. Para mim, é as mesas redondas e os quadros são ótimos. As cadeiras eles adoram. Porque eles permitem andar de grupo em grupo se for necessário.

Em concordância com os resultados encontrados por Lourenço (2022) preferência dos professores por esta sala de aprendizagem ativa se prende com o mobiliário flexível, e não tanto com a tecnologia.

Quanto às limitações, todas as professoras concordam que a principal é a pequena capacidade da sala, e o fato de ser apenas uma.

- P3 - Eu tenho esse problema. Se tenho 3 turmas tento ter a sala, quando as 3 turmas podem e isso limita-nos muito. Esse é o problema, digamos que a maior limitação da sala é não serem as salas todas assim como a SAAC.

- P4 - eu nunca teria pensado em usar a sala André Cruz de Carvalho numa turma com com 40 e 45 alunos.

- P6 - Um entrave é realmente a disponibilidade. Tanto essa é uma das das restrições, digamos, outra, é o facto de dar aulas também em Guimarães e em Guimarães, não haver uma sala lá.

Já outra professora, sente falta de ter tido formação.

P7 - É que eu infelizmente não consegui fazer a formação proposta pelos professores, portanto, sinto falta disso é porque sei que ali funcionalidades que que não estou a explorar é e portanto é. Esse é um aspecto que que que eu acho que é importante haver, essa formação.

Os resultados do grupo focal indicaram que as participantes consideram a SAAC útil para a aprendizagem ativa. As principais vantagens mencionadas foram a possibilidade de uma maior interação entre alunos e professores, a promoção do trabalho colaborativo e a motivação dos alunos. As principais desvantagens mencionadas foram a necessidade de formação dos professores para a utilização da sala, a limitação na quantidade de alunos.

5. CONCLUSÃO

O capítulo apresenta as principais conclusões. O objetivo do estudo era responder à questão de investigação "**Quais mudanças nas práticas pedagógicas dos professores pelo facto de usarem uma sala de aprendizagem ativa como a sala André Cruz de Carvalho?**" tendo sempre em consideração os objetivos de investigação.

Quanto ao primeiro objetivo, **verificar se a mudança nas práticas existe pelo facto de a turma estar numa sala de aprendizagem ativa,** quando se trata das mudanças nas abordagens pedagógicas, pode-se afirmar que houve, de fato, uma transformação. Isso ocorreu tanto devido à configuração da sala de aula quanto à disposição dos alunos, o que levou os professores, mesmo que de forma não intencional, a optarem por métodos de ensino mais participativos, com ênfase na interação dos estudantes e na resolução de exercícios.

No que se refere ao segundo objetivo, **analisar se a mudança na prática pedagógica perdura no tempo,** é possível concluir que sim a mudança perdura no tempo pelos docentes afirmarem que após a utilização da sala o uso de metodologias ativas de ensino se intensificou cada vez mais, mesmo quando não estão a utilizar a SACC.

No que diz respeito ao terceiro e último objetivo, que é **identificar se o espaço físico da sala impacta no envolvimento dos estudantes**, podemos afirmar que, de fato, o espaço físico da sala de aula influencia o envolvimento dos estudantes. Isso ocorre porque a maioria das professoras no grupo de discussão mencionou pelo menos uma vez como a disposição das mesas e cadeiras afeta o envolvimento dos alunos, além de observarem que as aulas se tornaram mais dinâmicas, com um aumento notável na interação entre os estudantes.

5.1. Considerações finais

Com isso, pode-se concluir que a experiência desse trabalho foi bastante enriquecedora, principalmente por reunir a vivência dos docentes que utilizam a Sala André Cruz de Carvalho e propor uma discussão mais ampla sobre o uso de salas de aprendizagem ativa.

Destaca-se a importância da formação de professores para o uso de salas de aprendizagem ativa. Os professores que já utilizavam metodologias ativas antes de utilizar a SAAC foram os que tiveram menos dificuldade de adaptação à SAAC.

A SAAC pode ser um espaço de inovação pedagógica. Os professores relataram que a SAAC os levou a experimentar novas atividades e abordagens pedagógicas.

A SAAC pode contribuir para a melhoria da qualidade do ensino superior. Os professores relataram que os alunos ficam mais motivados e participativos nas aulas, e que há um maior engajamento com o conteúdo. Os professores destacam algumas limitações da SAAC. Por exemplo, a sala é pequena para algumas turmas, e nem todas as salas de aula da universidade são equipadas com os mesmos recursos.

Em síntese, é possível concluir que esse trabalho cumpriu com todos os objetivos propostos, sobretudo de compreender quais foram as mudanças nas práticas pedagógicas dos professores pelo facto de usarem uma sala de aprendizagem ativa.

5.2. Limitações do estudo

Finalmente, em relação às limitações deste estudo, é fundamental destacar que a generalização não é viável devido às particularidades do contexto, bem como devido ao tamanho limitado de participantes analisada e à brevidade do período de execução.

Uma das principais limitações do estudo prende-se com o facto da SACC ser ainda muito recente e por ela terem passado um número relativamente reduzido de utilizadores, tanto professores como alunos. Além de ser uma única sala.

5.3. Perspetivas de investigação futura

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se uma pesquisa com um número de participantes mais abrangente, que não contemple apenas os docentes como também os discentes. Neste momento a UMinho está a construir 60 novas salas de aprendizagem ativa, pelo que há a possibilidade de realização de trabalhos que envolvam mais participantes. Já no campo das metodologias ativas de ensino, recomenda-se um estudo que compare na prática a receção dos alunos à adoção de metodologias ativas dentro das salas de aprendizagem ativa e fora, nas salas tradicionais.

6. REFERÊNCIAS

Anderson, S., Allen, P., Peckham, S., & Goodwin, N. (2008). Asking the right questions: Scoping studies in the commissioning of research on the organisation and delivery of Health Services. *Health Research Policy and Systems*, 6(1). https://doi.org/10.1186/1478-4505-6-7

Barbosa, E., Moura, D. (2013) Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. *B. Tec*, 39(2), 48-67.

Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. Edições 70.

Basye, D., Grant, P., Hausman, S., & Johnston, T. (2015). *Get Active: Reimagining Learning Spaces for Student Success*. International Society for Technology in Education.

Braun, V., Clark, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research*, 3(2), 77- 101.

Clinton, V., &; Wilson, N. (2019). More than chalkboards: Classroom spaces and collaborative learning attitudes. *Learning Environments Research*, 22(3), 325–344. https://doi.org/10.1007/s10984-019-09287-w

Connolly, A., & Lampe, M. (2016). How an Active Learning Classroom Transformed IT. Executive Management. *Information Systems Education Journal (ISEDJ),* 14(1), 15-27.

Copridge, K. W., Uttamchandani, S., & Birdwell, T. (2021). Faculty Reflections of Pedagogical Transformation in Active Learning Classrooms. *Innovative Higher Education*, 46(2), 205–221. https://doi.org/10.1007/s10755-021-09544-y

Coutinho, C. P. (2008). A qualidade da investigação educativa de natureza qualitativa: questões relativas à fidelidade e validade. *Educacao Unisinos*, 12(1), 5–15.

Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Almedina.

Creswell, J. W. (2009). *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (3.ª edição). SAGE.

Erol, M., Özcan, A., & Luft, J. A. (2016). Six Reasons to Teach Undergraduate Courses in SCALE-UP Classrooms: Suggestions for Higher Education Authorities and Instructors. *TED EĞİTİM VE BİLİM*, 41(184). https://doi.org/10.15390/EB.2016.6208

Franco, A. L. F. (2022). *A sala André Cruz de Carvalho: construindo novos espaços de aprendizagem*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Do Minho]. https://hdl.handle.net/1822/82533

Gordy, X. Z., Carr, E. O., Zhang, L., & Bailey, J. H. (2020). A Multi-disciplinary Mixed-Methods Study of Group Dynamics in Active Learning Space. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 20(3), (s/p). https://doi.org/10.14434/josotl.v20i3.27923

Grissom, S., McNally, M. F., & Naps, T. (2003). Algorithm visualization in CS education: comparing levels of student engagement. *Proceedings of the 2003 ACM symposium on Software visualization*. San Diego, California.

Haines, K., & Maurice-Takerei, L. (2019). The Impact of New Collaborative Learning Spaces on Tertiary Teacher Practice. *Journal of Learning Spaces,* 8(2), 12-24.

IDEA. (2021). *Inauguração da Sala André Cruz de Carvalho*. Disponível em: https://idea.uminho.pt/pt/agenda/proximos-eventos/Paginas/Sala-André-Cruz-de-Carvalho.aspx

Lizuka, E. (2008) O Método do Caso de Harvard: Reflexões Sobre sua Pertinência ao Contexto Brasileiro. *EnANPAD*, 32.

Lee, K., Dabelko-Schoeny, H., Roush, B., Craighead, S., & Bronson, D. (2019). Technology-Enhanced Active Learning Classrooms: New Directions for Social Work Education. *Journal of Social Work Education*, 55(2), 294-305. https://doi.org/10.1080/10437797.2018.1540322

Lourenço, V. C. F. (2022). *Sala de aprendizagem ativa André Cruz de Carvalho: o uso de tecnologias digitais no desenvolvimento de novas práticas pedagógicas*. [Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho]. https://hdl.handle.net/1822/82527

Monteiro, A., Figueiroa, A., Couto, J., & Campos, O. (2018). Ambientes Educativos Inovadores: a realidade de escolas portuguesas. *Saber & Educar*, 25. 3-11. Disponível em: https://doi.org/10.17346/se.vol25.309

Morgan, D. L. (1996). Focus groups. *Annual Review of Sociology*, 22, 129-152. https://doi.org/10.1146/annurev.soc.22.1.129

Park, E.L., Choi, B.K. (2014). Transformation of classroom spaces: traditional versus active learning classroom in colleges. *High. Educ*. 68(5), 749–771.

Pedro, N., & Matos, J. F. (2015). Ensinar a aprender! O saber da ação pedagógica em práticas de ensino inovadoras. In Atas do III Seminário Nacional Investigando Práticas de Ensino em Sala de Aula e do I *Seminário Internacional de Práticas Pedagógicas Inovadoras*. Disponível em: http://repositorio.ul.pt/handle/10451/25706

Rands, M. L., & Gansemer-Topf, A. M. (s.d.). The Room Itself Is Active: How Classroom Design Impacts Student Engagement. *Journal of Learning Spaces,* 6(1), 26-33.

Soares, J. F. B. (2022). Sala de aprendizagem ativa André Cruz de Carvalho: que práticas pedagógicas docentes? [Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho]. https://hdl.handle.net/1822/82528

Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. (2014). *Carta Ética. Instrumento de Regulação Ético-Deontológica*, 1-18. Disponível em: http://www.spce.org.pt/CARTAÃ‰TICA.pdf

Talbert, R., & Mor-Avi, A. (2019). A space for learning: An analysis of research on active learning spaces. *Heliyon*, 5(12), (s/p). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02967

Urias, G. M. P. C., & Azeredo, L. A. S. (2017). Metodologias ativas nas aulas de Administração Financeira: alternativa ao método tradicional de ensino para o despertar da motivação intrínseca e o desenvolvimento da autonomia. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 18(1), (s/p).

Van Horne, S., & Murniati, C. T. (2016). Faculty adoption of active learning classrooms. *Journal of Computing in Higher Education*, 28(1), 72-93. https://doi.org/10.1007/s12528-016-9107-z

Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: Planejamento e Métodos*. Sage Publications Inc.

Zimmermann, P. A., Pierce, R. L., Stallings, L., & Largent, D. (2018). Classroom Interaction Redefined: Multidisciplinary Perspectives on Moving Beyond Traditional Classroom Spaces to Promote Student Engagement. *Journal of Learning Spaces,* 7(1), 45-61.

7. APÊNDICES

APÊNDICE 1 – GUIÃO DO GRUPO FOCAL

- O que levou vocês a utilizarem a sala ACC?
- Vocês já conheciam os recursos oferecidos pela sala?
- Sabiam usá-los?
- Quais são mais relevantes para as suas aulas e por quê?
- Como foi a primeira aula na sala ACC e quais os desafios sentidos. (ja perguntada)
- Que tipo de atividade costuma solicitar aos alunos?
- Tendo em conta a estrutura e recursos existentes da sala, que tipo de processo de aprendizagem fomenta?
- Que tipo de atividade costuma solicitar aos alunos?
- Tendo em conta a estrutura e recursos existentes da sala, que tipo de processo de aprendizagem fomenta?
- 12 - Pode indicar algumas práticas que não utilizava e começou a utilizar apenas pelo facto de estar quando começou a lecionar na SAAC?
- 13 - Se por um acaso atualmente precisar lecionar alguma aula ou curso numa sala tradicional, Acha que utilizará metodologias diferentes das utilizadas na ACC?
- 14 - Acha que os alunos se sentem mais envolvidos em qual tipo de sala, tradicional ou SAAC?
- 14 - Acha que os alunos se sentem mais envolvidos em qual tipo de sala, tradicional ou SAAC?
- Como reagem os seus estudantes às aulas na SACC?
- Todos têm a oportunidade de se apropriarem do espaço? De que forma os incentiva?
- Acredita que a disposição física da sala (layout) dos estudantes implica na metodologia escolhida?
- Quais os artefactos que utiliza com maior frequência?
- Que tipo de competência esta sala pode desenvolver ?
- Sente que a tecnologia e/ou espaço tiveram algum impacto na concentração dos alunos?

APÊNDICE 2 - EVIDÊNCIAS DA TRANSCRIÇÃO DO GRUPO FOCAL

Marina - Realmente o nosso trabalho será muito enriquecido com com essas perguntas. Eu tenho, basicamente 2 perguntas centrais que, pelo que a professora P1 citou.Ela disse que usava os recursos da sala André Cruz na sala tradicional. E quando não podia utilizar a sala em específico e eu gostaria de saber o que acreditam que mudou na prática pedagógica.Se antes tinha 1 método mais, como se possa dizer, mais passivo de ensino e mudaram para o método ativo, é gostando mais do engajamento, envolvimento com os alunos. Ou se acreditam que a aula que deram antes e depois de utilizar a sala é parecida? Ou se não teve muitas alterações.

P1 - eu acho que o que aconteceu de levar para a sala fora da aulas foi exatamente essa procura por um ensino muito mais centrado no estudante, e isto deveu-se, acho que, especialmente a pandemia, em que começamos todos a reformular as aulas e também ao tempo disponível em alguns momentos. E aí eles começaram a fazer muito webinar de coisas que nós podemos acompanhar em casa e, portanto, aprendemos muitas técnicas e métodos novos de blended learning e nesse sentido, a sala da Cruz quando nós voltamos ao presencial, ajudou muito a colocar aqui algumas ideias de como passar para o papel para os alunos na prática, né? Porque o fato da sala ser assim e foi por isso, com as coisas tanto com a minha vontade de mudar as aulas, que eu mudei radicalmente todas. A pandemia que foi quando eu comecei a aprender essas metodologias todas. É até a atualização dessa sala André Cruz nos trouxe, trouxe uma maneira de concretizar O ensino com essas aprendizagens, a questão do dos quadros não é muito simples aí, ao estarem em grupos de facto, a fazerem um determinado exercício e depois podes misturar os grupos e os vão e correm os exercícios uns dos outros. E a utilização da sala André Cruz fez com que eu melhorasse as minhas aulas já é como foco nos estudantes e fez com que eu pudesse tirar algumas dicas.

P2 - Eu não mudei muito a minha forma de dar aulas, eu acho que já fazia algumas ou muitas metodologias ativas desde há algum tempo. Mas o resultado mais interessante que eu tive a Singela, teve a oportunidade de observar isso que andou a seguir-me é durante as minhas aulas, foi quando ao fim de 4 semanas de aulas na SAAC, quando eu retornei a sala normal Com os estudantes e a primeira coisa que os alunos me perguntaram foi: "professora Podemos usar o quadro?" Eu disse, podem então foram para o quadro, para os quadros da sala, dividiram os quadros da sala em 4 partes, e agruparam se em torno dos quadros. E fizeram então aquilo que conseguiam fazer na SAAC. O que é que faltou? Faltaram as cadeiras, faltaram as mesas. Para mim, é o que é a SAAC me dá de mais importante é o espaço. Não é tanto a tecnologia. Eu se tivesse um espaço semelhante a SAAC era o ideal. No final do semestre, fiz um questionário aos alunos sobre o que que eles tinham gostado mais das aulas da unidade curricular, e na resposta que tive mais de 9**0%, me falam da famosa SAAC.**

P3 - Uma coisa interessante, eu dei.2 aulas seguidas, num, portanto um turno das novas 11 e o outro das 11 às 13 Eu tenho que dizer isto, eu fiquei juntada, eu sei que a aula foi muito mais produtiva, mas eu andava de quadro em quadro. Quer dizer, acho que eu dei menos matéria, vou já dizer, dei menos matéria, mas a matéria que foi lecionada foi melhor apreendida por eles. A história não sei se vêem isso como negativo ou positivo. Eu acho que fiquei sem tal forma envolvida que andava ali. Foram 4 horas seguidas. Cansei muito a dar aula, mas achei que foi muito produtivo.

P4 - Em relação à metodologia das aulas. Eu não mudei muito que fazia, os alunos já trabalhavam em grupo. Mas o que que é a grande diferença, por um lado, é que as mesas redondas, são muito melhores para trabalhar em grupo do que as mesas das salas tradicionais. Enquanto nas mesas redondas é mais fácil de partilhar. Outra coisa que é uma diferença enorme são os quadros, porque se eles tiverem antes

na sala tradicional a escrever no papel muitas vezes estão a fazer coisas que não estão bem e eu não me apercebo. Se eles estiverem fazendo exercicios em conjunto nos quadros. Como estão todos a fazer ao mesmo tempo, eu consigo perceber as dúvidas e fazer correções mais facilmente. Embora a metodologia não tenha variado muito, é muito mais fácil ser eficiente, acompanhá-los durante o trabalho. Os alunos ficam mais envolvidos, há menos alunos que ficam parados, digamos assim- E, por outro lado, é mais fácil para o professor estar se aperceber do andamento das coisas, ir acompanhando do que numa sala normal que elas escreverem no caderno.

P4 - Por isso eu estou com a P2. Para mim, é as mesas redondas e os quadros são ótimos. As cadeiras eles adoram. Porque eles permitem andar de grupo em grupo se for necessário, embora é, tem que ter algum cuidado. Mas eles gostam.

P4 - Eu também tenho esse problema. Se tenho 3 turmas tento ter a sala, quando as 3 turmas podem e isso limita-nos muito. Esse é o problema, digamos que a maior limitação da sala é não serem as salas todas assim como a SAAC.

P5 - No curso de matemática tem 44 alunos inscritos na minha UC. Portanto, alguns alunos eles sentavam no chão, mas diziam que preferiam. As primeiras aulas foram muito mais cansativas, porque os alunos me chamavam muito e tinha que ir de mesa a mesa. Mas já no fim do semestre eles já discutiam muito mais entre eles, E só depois é que me chamavam. Portanto, o que professora Júlia estava a dizer, eles filtravam as dúvidas. No início não, estavam habituados e chamavam sempre a professora e por isso eu ia a todas as mesas. Estava sempre a rodar. Já agora no final eles ja discutiam entre si e resolviam os exercícios antes de me chamar.

P5 - De fato também a tecnologia é não é, não é de fato essencial para para as aulas que dou, porque como eu disse, com escrita matemática é mais complicado usar tecnologia. Tanto que a única coisa que tive dificuldade de uso foi o projetor.

P6 - Em termos de metodologia, o que teve foi apenas um ajustamento. Então um ajustamento do exercício que eu que eu lhes pedi para fazer em relação àquilo que tinha que estava previsto, não é para o tamanho que foi uma coisa que começava a, digamos, a experimentar. É um ajustamento em termos da do tipo de atividade que se faz para se poder utilizar a sala, mas.É tudo muito assente na no trabalho do grupo. No trabalho da equipa, mas é algo que também já, digamos, já fazia. Portanto, acho que assim alguma é não propriamente uma mudança de metodologia, não é? É, mas mais, no tipo de exercício que se faz, é só não sai, é por aí.