Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Cristiana Sabino dos Santos

Internacionalização baseada em redes e criação de valor em PMEs e microempresas tecnológicas portuguesas: O caso da Atouch e da rede KNX

abril de 2026

Internacionalização baseada em redes e criação de valor em PMEs e microempresas tecnológicas Portuguesas: O caso da Atouch e da rede KNX

Cristiana Sabino

UMinho | 2026

Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Cristiana Sabino dos Santos

Internacionalização baseada em redes e criação de valor em PMEs e microempresas tecnológicas portuguesas: O caso da Atouch e da rede KNX

Relatório de Estágio
Mestrado em Negócios Internacionais

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Francisco Carballo Cruz

abril de 2026

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-SemDerivações

CC BY-NC-ND

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

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.

Declaração de uso de ferramentas de inteligência artificial (IA)

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri a qualquer forma de utilização indevida de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), nem à falsificação ou omissão de informações, fontes, dados, resultados ou processos em nenhuma das etapas conducentes à sua elaboração.

Declaro ainda que qualquer utilização de ferramentas de IA foi feita de forma transparente e responsável, encontrando-se devidamente assinalada/descrita no trabalho, e que procedi à verificação crítica da exatidão do conteúdo produzido com o seu apoio, assumindo integralmente a responsabilidade pelo que submeto

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho, bem como as normas aplicáveis de integridade académica e de proteção de dados.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador da Escola de Economia, Gestão e Ciência Política da Universidade do Minho, o Professor Doutor Francisco Carballo Cruz, pelo apoio, disponibilidade e acompanhamento prestável durante as etapas do relatório.

Agradeço também a todos os colaboradores da Atouch e das demais empresas pertencentes ao Grupo Bernardo da Costa, pela simpatia, disponibilidade e acolhimento durante o período de estágio. Em especial, agradeço ao Ricardo Antunes pela orientação durante o estágio, bem como pelos contributos e apoio prestados durante e após a sua conclusão.

Por fim, deixo um agradecimento especial a familiares e amigos pela motivação constante e palavras de encorajamento diárias. Um agradecimento muito especial à minha mãe, que foi, durante toda esta trajetória, a minha principal fonte de apoio, força e amor.

Sumário

A internacionalização de empresas tecnológicas de menor dimensão corresponde a uma trajetória desafiante, marcada pela limitação de recursos, dificuldades de acesso a mercados externos e exigências de legitimidade face a parceiros e clientes. Neste sentido, as redes organizacionais, os ecossistemas tecnológicos e os standards internacionalmente reconhecidos assumem um papel central, ao contribuírem para reduzir incertezas, favorecer a aprendizagem, fomentar a identificação de oportunidades e facilitar a aproximação de parceiros e mercados internacionais.

O presente relatório de estágio analisa este fenómeno a partir do estudo de caso da Atouch, uma microempresa portuguesa do setor da Automação residencial. O propósito principal consiste em compreender de que modo a integração da empresa no ecossistema KNX contribui para o seu processo de internacionalização, bem como para a criação de valor e redução de riscos associados à expansão externa.

O estudo segue numa abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, articulando fontes primárias e secundárias. A recolha de dados combina uma entrevista semiestruturada, um questionário aplicado ao mesmo participante, duas entrevistas anteriores utilizadas como fontes secundárias e análise documental. A análise acompanha a evolução da Atouch entre 2019 e 2025, com foco na transição de uma oferta de tecnologia própria para uma proposta inserida num standard internacional reconhecido.

Os dados recolhidos sugerem que a adoção do ecossistema KNX poderá rer contribuído para reforçar a compatibilidade das soluções da Atouch e aumentar a credibilidade técnica a distribuidores, representantes e integradores. Assim, a integração parece ter criado condições para potenciar sobretudo processos de aprendizagem, visibilidade, desenvolvimento tecnológico e criação de oportunidades. O subcaso da parceria com a Cascoda evidencia-se como um exemplo ilustrativo da ativação da rede, mostrando uma cooperação tecnológica concreta desencadeada pela presença no ecossistema.

Em suma, a internacionalização baseada em redes parece favorecer condições para tornar a expansão internacional da Atouch mais estruturada e plausível. No entanto, os benefícios identificados enquadram-se sobretudo nas dimensões tecnológica, reputacional e relacional, enquanto os efeitos económicos e comerciais parecem menos claros e carecem de evidência adicional.

Palavras-chave: internacionalização; redes; criação de valor; Atouch; KNX; automação residencial

Abstract

The internationalisation of smaller technology firms represents a challenging process, often shaped by limited resources, difficulties in accessing foreign markets, and the need to establish credibility with partners and clients. In this context, organisational networks, technological ecosystems, and internationally recognised standards play a central role by supporting knowledge acquisition, enabling the identification of opportunities, and facilitating access to international partnerships and markets.

This internship report analyses this phenomeon throught the case study of Atouch, a Portuguese microenterprise operating in the home automation sector. The main aim is to understand how the company's integration into the KNX ecosystem contributes to its internationalisation process, as well as to value creation and the reduction of risks associated with international expansion.

The study adopts a qualitative, exploratory, and descriptive approach, combining primary and secondary sources. Data collection includes a semi-structured interview, a questionnaire completed by the same participant, two previous interviews used as secondary sources, and documentary analysis. The investigation focuses on the company's evolution between 2019 and 2025, with an emphasis on the transition from a proprietary technology-based offer to a value proposition aligned with an internationally recognised standard

The findings suggest that the adoption of the KNX ecosystem may have contributed to strengthening the compatibility of Atouch's solutions and enhancing its technical credibility among distributors, representatives, and integrators. This integration appears to have created conditions that support learning, visibility, technological development, and the generation of opportunities. The case of the partnership with Cascoda stands out as an illustrative example of network activation, demonstrating a concrete technological collaboration triggered by Atouch's presence in the ecosystem.

In conclusion, network-based internationalisation seems to generate conditions that make Atouch's international expansion more structured and viable. However, the benefits identified are mainly technological, reputational, and relational, while the economic and commercial effects remain less clear and require further evidence.

Keywords: internationalisation; networks; value creation; Atouch; KNX; home automation

Índice

CAPÍTULO I 1
1) Apresentação do tema e do problema 1
1.1. Objetivos do relatório 2
1.2. Enquadramento do estágio e da organização 3
CAPÍTULO II 5
2) Enquadramento do problema na literatura relevante 5
2.1. A Internacionalização de PMEs e microempresas tecnológicas 5
2.1.1. Internacionalização como processo gradual e sequencial 5
2.1.2. Restrições e vulnerabilidades das PMES e microempresas na expansão internacional 5
2.1.3. PMEs tecnológicas e a centralidade das redes 6
2.2. Abordagem por redes na internacionalização 7
2.2.1. A network approach 7
2.2.2. Mecanismos de apoio à internacionalização: recursos, informação, confiança e intermediação 8
2.2.3. Insidership, outsidership e limites das redes 9
2.3. Ecossistemas tecnológicos e standards internacionais 9
2.3.1. Ecossistemas tecnológicos 9
2.3.2. Standards, interoperabilidade e competição 10
2.3.3. Dimensão institucional e dinâmica de adoção 11
2.4. Criação de valor através da integração em redes 11
2.4.1. Dimensões do valor gerado em redes 12
2.4.2. Exigências internas para a criação de valor 14
2.4.3. Limites e trade-offs da integração em redes 14
2.4.4. Síntese de dimensões do valor gerado em redes e de Limites e trade-offs das redes 15
2.5. Síntese teórica e modelo conceptual 15
CAPÍTULO III 17
3) Enquadramento metodológico e abordagem de investigação 17
3.1. Estrutura do estudo e objetivo de análise 17
3.2. Recolha e análise de dados 18
CAPÍTULO IV 21
4) Caso de Estudo: Apresentação 21

4.1. Caracterização e Evolução da Empresa 21
4.1.1. Estrutura da equipa e recursos organizacionais 21
4.1.2. Proposta de Valor, Posicionamento e Portefólio 22
4.1.3. Modelo de Acesso ao Mercado (B2B) 23
4.2. Contextualização do Setor e do Ecossistema (Smart Homes) 24
4.2.1. Dinâmica competitiva e Cadeia de Valor 25
4.2.2. O Papel da interoperabilidade no setor 25
4.2.3. Síntese do enquadramento setorial 26
4.3. O ecossistema KNX como Infraestrutura técnica, institucional e relacional 27
4.4. Trajetória de Internacionalização da Atouch (pré KNX; Adoção KNX; Consolidação) 28
4.4.1. Cronologia geral da trajetória internacional 28
4.4.2. Fase Pré KNX: presença internacional limitada e entraves do protocolo proprietário . 29
4.4.3. Fase Adoção do KNX: turning point estratégico e reconfiguração da oferta 30
4.4.4. Fase de Consolidação no ecossistema KNX: legitimidade, aprendizagem e visibilidade internacional 31
4.4.5. Subcaso de ativação da rede KNX: Parceria entre Atouch e Cascoda 32
4.5. Mecanismos observáveis de criação de valor associados à integração em rede 33
4.5.1. Reconfiguração das condições de acesso a mercados externos 33
4.5.2. Legitimidade técnica e redução de risco 34
4.5.3. Aprendizagem e desenvolvimento tecnológico orientado para o mercado 35
4.5.4. Limites e Trade-offs da integração em redes 35
4.5.5. Síntese 36
CAPÍTULO V 38
5) Análise e Discussão do Caso de Estudo 38
5.1. Contributo dos resultados para a resolução do problema 40
CAPÍTULO VI 42
6) Conclusões e Recomendações finais 42
6.1. Conclusões 42
6.2. Recomendações para a organização 43
CAPÍTULO VII 45
7) Reflexão crítica sobre o trabalho realizado 45
Referências Bibliográficas 47

Índice de Tabelas

Tabela 1 Síntese dos fatores pelos quais as redes viabilizam a internacionalização 8
Tabela 2 Síntese de dimensões do valor gerado em redes e de Limites e trade-offs das redes 15
Tabela 3 Perfil síntese da empresa Atouch Winwel, Lda 21
Tabela 4 Estrutura de recursos 22
Tabela 5 Modelo de acesso ao mercado: Atores e as respetivas responsabilidades 23
Tabela 6 Dimensões de análise do ecossistema KNX no estudo de caso da Atouch 27
Tabela 7 Síntese cronológica da Trajetória de Internacionalização da Atouch 28
Tabela 8 Síntese dos mecanismos de criação de valor associados ao KNX 36

Índice de Anecos

Anexo 1 - Questionário aplicado à Atouch Winwel 50
Anexo 2 - Guião entrevista 57

CAPÍTULO I

1) Apresentação do tema e do problema

A internacionalização de pequenas e médias empresas tem vindo a ganhar destaque significativo na literatura. Este destaque deve-se sobretudo por estas organizações tenderem a enfrentar maiores constrangimentos quando procuram expandir-se internacionalmente.

Embora demostrem, frequentemente, elevados graus de inovação e capacidade tecnológica distintiva, as PMEs e microempresas atuam, em geral, com maior limitação de recursos. O que condiciona o acesso à informação, ao tempo de gestão, ao capital e à experiência internacional, expondo-as a níveis superiores de vulnerabilidades e riscos (Lu & Beamish, 2001).

O processo de internacionalização é descrito como gradual e sequencial, e evolui à medida que a empresa adquire conhecimento sobre os mercados externos, e aumenta progressivamente o seu compromisso nesses mercados (Johanson & Vahlne, 1977).

Neste enquadramento, a abordagem da internacionalização baseada em redes assume um destaque especial, ao estabelecendo que o processo de internacionalização não depende exclusivamente dos recursos internos organizacionais, mas também da capacidade de mobilizar, estabelecer e desenvolver laços com agentes externos.

Nesta ótica, os mercados passam a ser entendidos como teias relacionais entre fornecedores, clientes, concorrentes e outros participantes, cujas interações entre estes moldam as decisões estratégicas de expansão (Coviello & Munro, 1997). A revisão do Modelo Uppsala reforça esta visão ao introduzir o conceito liability of outsidership, como a desvantagem decorrente da ausência de uma posição em redes relevantes (Johanson & Vahlne, 2009).

A centralidade das redes torna-se ainda mais conveniente em setores tecnológicos, nos quais, a criação de valor é, frequentemente, condicionada pela coordenação entre agentes, standards, infraestruturas técnicas e atividades interdependentes. Assim, os ecossistemas podem ser definidos como estruturas que permitem materializar propostas de valor através da interação entre parceiros, na qual é a compatibilidade e conformidade técnica são critérios chave para a legitimidade organizacional (Katz & Shapiro, 1985; Suchman, 1995 ¸ Adner, 2017).

É neste enquadramento que o presente relatório se insere, centrando-se no caso de estudo da Atouch, microempresa portuguesa do setor da automação residencial. O valor analítico deste caso assenta

na possibilidade de observar, em contexto empresarial real de que modo uma empresa tecnologicamente competente, mas com recursos limitados, poderá estruturar a sua trajetória internacional através da presença e gradual ativação em redes relevantes.

Assim, o relatório procura compreender de que forma a inserção da Atouch na rede KNX contribui para reorganizar as decisões de aproximação de potenciais parceiros e mercados, bem como essa presença favorece a criação de valor ao longo do processo de internacionalização.

1.1. Objetivos do relatório

O objetivo central deste relatório reside em compreender de que modo a internacionalização baseada em redes se articula com a criação de valor em PMEs e microempresas portuguesas do setor tecnológico, recorrendo ao estudo de caso da empresa Atouch.

Atendendo ao carácter exploratório do estudo, a análise não procura destacar efeitos definitivos da interação da Atouch no KNX, mas antes captar indícios de mecanismos e perceções vinculadas com a presença da empresa neste ecossistema.

Neste sentido, pretende-se averiguar de que modo a integração da entidade no ecossistema KNX se relaciona com o acesso aos mercados externos, à criação de valor e à redução de riscos associados à expansão internacional. Esta análise foca-se, sobretudo, na aprendizagem internacional, na visibilidade externa e na aproximação a potenciais parceiros e oportunidades.

Com o intuito de segmentar o objetivo geral, definiu-se os seguintes objetivos específicos:

- Caracterizar o processo de internacionalização da empresa Atouch, identificando os principais momentos, desafios e decisões estratégicas;
- Analisar o papel do ecossistema KNX no acesso a mercados externos, distinguindo entre a presença institucional da empresa no ecossistema e a sua ativação através de contactos, eventos, cooperação tecnológica, etc.;
- Identificar os mecanismos de criação de valor potencialmente associados à integração da empresa em redes internacionais, sobretudo a nível tecnológico, reputacional, relacional e comercial;
- Averiguar de que forma a internacionalização baseada em redes pode favorecer a redução de riscos, e potenciar uma abordagem estruturada e gradual à internacionalização;

1.2. Enquadramento do estágio e da organização

O Grupo Bernardo da Costa, fundado em 1957, e sediado em Braga, é um conglomerado empresarial português de origem familiar. Iniciou a sua atividade no setor das instalações elétricas, e ao longo das décadas tem vindo progressivamente a diversificar a sua atividade empresarial e área de atuação.

Atualmente, agrega um conjunto de empresas que operam em diversos setores de atividade. A aposta contínua em setores de valor acrescentado, alinhada a uma cultura organizacional orientada para as pessoas, tem tornado o grupo numa referência, a nível nacional e internacional.

A Atouch Winwel, surgiu em 2019, como resultado da fusão entre as empresas A-Touchinter e Winwel, e opera no setor da automação residencial. Desde a sua criação, a entidade desenvolve, produz e comercializa soluções inovadoras de automação residencial, focadas na eficiência energética, tecnologia e design. O seu portefólio inclui uma diversidade de interfaces tácteis, articuladas e controladas com uma aplicação que permite o controlo de diferentes funcionalidades da habitação, como iluminação, climatização e segurança.

No início da sua atividade, a empresa operava exclusivamente com tecnologia própria. Contudo, a ambição de expandir para os mercados externos sublinhou a necessidade de adotar standards internacionalmente reconhecidos, adequando-se às exigências do setor e expetativas dos mercados internacionais.

A integração da Atouch no ecossistema KNX parece ter assumido relevância neste processo, nomeadamente ao nível da legitimidade técnica, da aprendizagem tecnológica, da aproximação a potenciais parceiros tecnológicos e da criação de oportunidades comerciais. Contudo, os seus efeitos comerciais e económicos devem ser interpretados com maior prudência, uma vez que a evidência disponível carece deste tipo de natureza de dados.

Neste contexto, o estágio teve como principal propósito apoiar a estratégia de internacionalização da Atouch. Com esta finalidade, as atividades envolveram essencialmente a análise e caracterização de mercados com maior potencial estratégico, em particular aqueles com maior maturidade na adoção do standard KNX e com presença de agentes especializados no ecossistema.

Adicionalmente, o estágio incluiu a identificação e seleção de potenciais distribuidores e integradores localizados em diferentes geografias, inseridos no ecossistema KNX, com vista a um eventual contacto posterior, após o lançamento da solução mais recente, desenvolvida em parceria com a Cascoda,

empresa inglesa abordada em secções adiantes Estas atividades tinham como finalidade auxiliar a estruturação gradual de uma rede internacional e estruturada, de relações comerciais e institucionais.

CAPÍTULO II

2) Enquadramento do problema na literatura relevante

2.1.A Internacionalização de PMEs e microempresas tecnológicas

2.1.1. Internacionalização como processo gradual e sequencial

A literatura sobre negócios internacionais sustenta que a internacionalização assume uma natureza gradual e sequencial. Tratando-se de um processo, que raramente corresponde a um evento único e pontual, ou resultante de investimento intensivo.

Johanson e Vahlne (1977) definem este fenómeno como uma trajetória progressiva mediante a qual se adquire, integra e utiliza conhecimento sobre os mercados externos. À medida que esse conhecimento se desenvolve, a empresa reduz gradualmente a incerteza associada a atuar no exterior e aumenta progressivamente o seu compromisso com esses mercados. Além disso, Cavusgil (1980) enfatiza que o envolvimento internacional das empresas tende a suceder-se por etapas incrementais, e à medida que estas acumulam experiência reduzem os riscos percebidos.

Assim, a trajetória de expansão internacional resulta de um processo gradual de aprendizagem e redução de incerteza, no qual o compromisso com os mercados externos vai aumentando ao longo do tempo.

2.1.2. Restrições e vulnerabilidades das PMES e microempresas na expansão internacional

A internacionalização de PMEs e microempresas é condicionada por limitações específicas que as distinguem das grandes empresas. Estas limitações tendem a verificar-se sobretudo ao nível dos recursos financeiros, humanos, produtivos e de gestão, o que restringe a capacidade dessas organizações para planear, financiar e executar atividades internacionais consolidadas.

Leonidou (2004) associa essas dificuldades a vulnerabilidades internas, como a insuficiência de capital de maneio, o reduzido volume produtivo excedentário e a falta de recursos humanos especializados. Lu e Beamish (2001), com base em Buckley (1989), reforçam esta lógica ao acrescentarem que as PMEs enfrentam insuficiências de capital, informação, tempo de gestão e experiência, tornando-se mais vulneráveis a mudanças e exigências de adaptação no meio internacional envolvente.

Estas limitações articulam-se com um conjunto de vulnerabilidades mais amplas identificadas na literatura, como a liability of smallness e a liability of newness.

Aldrich e Auster (1986) associam o primeiro conceito às desvantagens decorrente da pequena dimensão, como o menor acesso a capital, menor capacidade administrativa e regulatória e a dificuldade de competir em mão de obra. A segunda desvantagem, originalmente introduzida por Arthur Stinchcombe, em 1965, mas estendida por Aldrich e Auster (1986), corresponde às dificuldades enfrentadas por organizações recentes ou novos entrantes, ainda sem rotinas consolidadas, legitimidade estabelecida ou relações estáveis.

No contexto internacional, acresce a liability of foreignness, introduzida por Zaheer (1995) como os custos adicionais de operar em mercados externos. Estes custos resultam de fatores como a distância geográfica, a dificuldade de coordenação, o desconhecimento do contexto local e o menor reconhecimento/ legitimidade atribuídas a entidades estrangeiras.

Estas desvantagens tendem a intensificar-se quanto maior a "distância psíquica" entre o país de origem e de destino, uma vez que diferenças linguísticas, culturais, práticas de negócios e sistemas institucionais dificultam a compreensão total do mercado externo (Johanson & Vahlne, 1977).

Neste sentido, as restrições e fragilidades das PMEs e microempresas ajudam a explicar os motivos pelo quais a internacionalização tende a ser mais lenta, arriscada e dependente de mecanismos que impulsionam a aprendizagem e redueam a exposição a riscos e incertezas.

2.1.3. PMEs tecnológicas e a centralidade das redes

De acordo com Johanson e Vahlne (1977), o conhecimento experimental assume maior relevância em atividades complexas e pouco estruturadas, nas quais a aprendizagem decorre da interação direta com os mercados. Este tipo de conhecimento torna-se particularmente relevante em contexto de maior complexidade tecnológica, onde a compreensão das exigências dos clientes, dos parceiros e da singularidade de cada mercado requer uma compreensão profunda que só a experiência prática proporciona (Coviello & Munro, 1995; Johanson & Vahlne, 2009).

Em PMEs tecnológicas, esta dificuldade assume maior influência, dada a limitação de capital, tempo e recursos. A construção autónoma do conhecimento necessário para operar em mercados externos tende, portanto a ser um processo moroso e exigente, sobretudo ao operar em setores de maior complexidade técnica e evolução tecnológica contínua (Johanson & Vahlne, 1977; Lu & Beamish, 2001).

Alinhado a esta ideia, Lu e Beamish (2001) destacam as redes e as alianças estratégicas como elementos determinantes para viabilizar a internacionalização, caracterizando-as como um meio eficiente

para colmatar insuficiências de capacidades e recursos, ao nível do capital, da informação e dos equipamentos.

Cooperar com entidades locais permite, ainda, adquirir conhecimento específico sobre o país destino. Idealmente, um parceiro local domina o conhecimento de mercado, está familiarizado com os clientes, concorrentes e contactos relevantes, podendo facilitar a empresa a inserir-se nesse contexto (Johanson & Vahlne, 2009; Lu & Beamish, 2001).

Neste enquadramento, as redes minimizam a necessidade de aprendizagem isolada, morosa e arriscada, atenuando incertezas e erros potencialmente gravosos paras as empresas de menor dimensão. Assim, as redes funcionam como mecanismos de equilíbrio entre limitações e recursos, mitigando vulnerabilidades decorrentes da novidade e custos externos, e reforçam o acesso a conhecimento local, recursos-chave e legitimidade externa (Lu & Beamish, 2001; Zaheer, 1995).

2.2. Abordagem por redes na internacionalização

2.2.1. A network approach

A literatura da internacionalização tem-se afastado da perspetiva tradicional para assumir uma abordagem assente em redes. Nesta ótica, os mercados deixam de ser vistos como conjuntos de compradores e vendedores independentes, e passam a ser entendidos como sistemas complexos de relações entre múltiplos intervenientes, incluindo clientes, fornecedores e concorrentes (Coviello & Munro, 1995; Johanson & Vahlne, 2009).

Assim, a internacionalização deixa de ser interpretada como um processo unilateral de entrada num mercado isolado, e passa ser entendida como um processo multilateral e relacional (Johanson & Vahlne, 2009).

Coviello e Munro (1995) mostram que, para muitas empresas de menor dimensão, a entrada e o desenvolvimento em mercados internacionais é um processo marcado pela capacidade de mobilizar relações. Mais do que entrar em mercados, o foco incide em construir ligações, desenvolver confiança e ocupar posições estratégicas em redes, o que também é frequentemente impulsionado pelas relações já estabelecidas no mercado doméstico.

Neste sentido, a internacionalização deixa de ser entendida como um escolha geográfica, e passa a ser vista como um processo relacional ao mobilizar relações já estabelecidas para alcançar novas posições em mercados externos (Coviello & Munro, 1995; Johanson & Vahlne, 2009).

2.2.2. Mecanismos de apoio à internacionalização: recursos, informação, confiança e intermediação

Quando tratada à luz das redes, a internacionalização é beneficiada por um conjunto de mecanismos que tendem a minimizar limitações e a promover a expansão externa.

Em primeiro lugar, as redes permitem acesso a informação e oportunidades de negócio em mercados internacionais (Ellis, 2000). Gulati (1998) argumenta que uma organização, ao posicionar-se na rede consegue abdicar de vantagens informativas essenciais, em três eixos: (i) acesso a informação; (ii) oportunidade temporal de a obter; e (iii) referenciações que facilitam a identificação e a concretização de novas oportunidades.

Em segundo plano, a integração em redes possibilita acesso a recursos externos determinantes. Estes recursos incluem: conhecimento técnico e de mercado, reputação, acesso a canais de distribuição estabelecidos, parcerias estratégicas, credibilidade internacional, bem como apoio na interpretação das exigências do mercado (Coviello & Munro, 1995, 1997). Este cenário permite às empresas de menor dimensão compensarem limitações internas e minimizar os custos de aprendizagem isolada.

Em terceiro lugar, a confiança estipula-se como um vetor estruturante associado às redes. Para Nahapiet & Ghoshal (1998) quanto maior o nível de confiança, menor a probabilidade de oportunismos e necessidade de monitorização de processos. Gulati (1998), por sua vez, caracteriza a confiança organizacional como um mediador que possibilita a cooperação mais próxima, sem necessidade de controlo contratual hierárquico e formal. Johanson & Vahlne (1977) acrescem que a confiança é significativa para o desenvolvimento de novos conhecimento e aprendizagem nas relações.

Por último, a intermediação é também decisiva para a abertura de acesso a novas oportunidades. Estas podem ser alavancadas por intermediários, ou "brokers", que conectam partes anteriormente desvinculadas. Estes atores podem assumir a configuração de agentes, integradores ou associações. E são responsáveis por revestir "buracos estruturais", e viabilizar contactos e transações internacionais que dificilmente se realizariam sem esta "ponte" (Ellis, 2000).

Tabela 1 Síntese dos fatores pelos quais as redes viabilizam a internacionalização

Âmbitos	Contributo para a internacionalização	Autores
Informação	Permite aceder a conhecimento e oportunidades de negócio e identificar oportunidades	Ellis (2000); Gulati (1998)
Recursos	Permite ceder a recursos externos, conhecimento local, canais de distribuição e credibilidade organizacional	Coviello & Munro (1995, 1997)

Confiança	Favorece a cooperação, minimiza riscos de oportunismo e reduz necessidade de controlo	Nahapiet & Ghoshal (1998); Gulati (1998)
Intermediação	Conecta atores anteriormente desvinculados e proporciona acesso a contactos e transações internacionais	Ellis (2000)

Fonte: elaboração própria baseada na literatura

2.2.3. Insidership, outsidership e limites das redes

Na revisão do modelo Uppsala, Johanson e Vahlne (2009) substituem a distância psíquica pelo conceito de liability of outsidership como principal fonte de incerteza e entrave à internacionalização. Esta desvantagem consiste em posicionar-se fora das redes de negócios relevantes, onde ocorre a aprendizagem e identificação de oportunidades. Portanto, alcançar o estatuto de insider torna-se um requisito central para o crescimento efetivo do negócio no exterior (Johanson & Vahlne, 2009).

Ainda que, as redes permitam impulsionar a internacionalização, também introduzem limitações associadas à dependência relacional. Ao recorrer a terceiros para aceder a mercados externos, os diretores de empresas empreendedoras podem incorrer a perda de soberania e controlo, particularmente a nível do marketing (Coviello & Munro, 1995).

Estas dinâmicas podem acabar por gerar relações de poder assimétrico, no qual o parceiro dominante restringe o acesso direto a clientes e contactos ou,até, interrompe planos de diversificação, influenciando diretamente a evolução do negócio (Johanson & Vahlne, 2009; Coviello & Munro, 1997). Adicionalmente, Gulati (1998) alerta para o risco de path-dependent, segundo o qual a rede inicial de parceiros condiciona alternativas estratégicas e a expansão futura (Coviello & Munro, 1997).

Assim, a mesma rede que favorece a entrada e a evolução em novos mercados externos, em contexto concretos, pode limitar a autonomia estratégica e condicionar a trajetória futura da organização.

2.3. Ecossistemas tecnológicos e standards internacionais

2.3.1. Ecossistemas tecnológicos

A literatura sobre ecossistemas tecnológicos parte da ideia de que as empresas não atuam isoladamente, mas em modo interdependente. Moore (1993) afirma que as empresas inovadoras “can´t evolve in a vacuum”, sendo dependentes de recursos e de relações com outros atores independentes, de modo a formar redes cooperativas (Moore, 1993).

Nesta perspetiva, um ecossistema tecnológico e de negócios pode ser definido como uma comunidade económica, onde ocorrem interações entre organizações e indivíduos, incluindo produtores, fornecedores e

concorrentes. Ao longo do tempo, desenvolvem mutuamente um conjunto de capacidades e funções, articulando investimentos e posições em torno de um foco comum, frequentemente estabelecido por um ou mais atores centrais (Moore, 1993).

Com o intuito de consolidar este conceito num horizonte mais analítico, Adner (2017) define ecossistema como um "alignment structure", ou seja, como a convergência de um grupo multilateral de intervenientes que interagem entre si para dar forma a uma proposta de valor central (Adner, 2017).

Esta formulação clarifica que a maioria das inovações raramente obtém bons resultados isoladamente, dependendo de inovações complementares e da sua evolução e adoção em tempo útil (Adner, 2017).

2.3.2. Standards, interoperabilidade e competição

Em ecossistemas onde o valor do utilizador depende da compatibilidade, os standards assumem um papel central, ao se estabelecerem como base técnica que permite a compatibilidade entre componentes de produtos, sobretudo quando a utilidade do sistema depende do desempenho conjunto dos vários bens complementares (Katz & Shapiro, 1985; David & Greenstein, 1990).

Assim, os standards de compatibilidade ou de interface funcionam como uma "linguagem comum", permitindo que módulos de fabricantes distintos se conectem num sistema mais abrangente e menores custos de transação para os utilizadores (David & Greenstein, 1990).

No entanto, a interoperabilidade introduz uma escolha estratégica entre o investimento em tecnologia própria e a adesão a um standard. Por um lado, a abertura de maior compatibilidade entre sistemas tende a atrair parceiros e estimular o desenvolvimento de inovações complementares em toda a rede (Gawer & Cusumano, 2014).

Por outro lado, essa abertura também pode captar problemas competitivos, ao enfraquecer o controlo das organizações sobre a arquitetura do sistema e ao cumprimir margens perante um número alargado de concorrentes. Torna-se, por isso, delicada a decisão quanto ao grau de compatibilidade a adotar (Farrell & Saloner, 1985; Katz & Shapiro, 1985; David & Greenstein, 1990).

2.3.3. Dimensão institucional e dinâmica de adoção

Suchman (1995) afirma que a consolidação de soluções no mercado não resulta exclusivamente de fatores tecnológicos, estando também associadas a uma dimensão institucional de reconhecimento, de apoio de audiências relevantes e de legitimidade organizacional.

Num mercado condicionado pela incerteza técnica, a adoção de um standard internacional reconhecido e certificado converte-se em proveitos de "legitimidade procedimental" e "estrutural", sinalizando a conformidade com as práticas adequadas pelo setor (Suchman, 1995).

Complementarmente, DiMaggio & Powell (1983) justificam porque as organizações tendem a adotar estruturas semelhantes, ao longo do tempo. Esta ideia é expressa no conceito "institutional isomorphism", em que os autores mostram que a adesão a estruturas e práticas conformes pode funcionar como mecanismo de aceitação e reconhecimento, beneficiando a convergência organizacional (DiMaggio & Powell, 1983).

2.4. Criação de valor através da integração em redes

Wernerfelt (1984) sugere que uma empresa deve ser analisada "do lado dos recursos", propondo uma leitura focada nos seus respetivos ativos, complementarmente à análise tradicional baseada em produtos e mercados. O autor define que os recursos das organizações correspondem a ativos, tangíveis e intangíveis, que "estabilizam" a empresa, e ajudam a explicar o modo como a empresa constrói e desenvolve a sua posição, no decorrer dos anos (Wernerfelt, 1984).

Barney (1991) sustenta esta lógica ao justificar como os recursos permitem suportar uma vantagem competitiva sustentável. Segundo o autor, essa vantagem competitiva surge quando a organização aplica uma estratégia de criação de valor, que dificilmente seria replicável pelos seus concorrentes, atuais ou potenciais. Isto só acontece quando as organizações detêm recursos valiosos, raros, difíceis de imitar e não substituíveis (VRIN), reforçando a premissa de que nem todos os recursos se consideram estrategicamente relevantes.

Neste sentido, Dyer e Singh (1998) propõem uma extensão, fundamental, desta abordagem, fundamentando que determinados recursos ultrapassam fronteiras organizacionais e incorporam-se em rotinas interorganizacionais. Assim, a relação entre empresas torna-se uma unidade de análise pertinente a compreender desempenhos superiores.

Os autores introduzem o conceito de rendas relacionais e definem-no como "um lucro supranormal gerado conjuntamente numa relação de troca que não surgiria por nenhuma das empresas isoladamente" (Dyer & Singh, 1998, tradução minha). Esta perspetiva permite clarificar que alianças, parcerias e redes, não se constituem apenas como canais de acesso, mas também como fontes de criação de valor e vantagem competitiva.

Dyer e Singh (1998) agrupam quatro mecanismos que permitem gerar rendas relacionais (i) os investimentos em ativos específicos da relação, (ii) as rotinas de partilha de conhecimento, (iii) a combinação de recursos e capacidades complementares, e (iv) a governação eficaz. Portanto, o valor não resulta do mero contacto entre organização, mas também da forma como a relação é estruturada, conjugando o investimento em ativos, complementaridades e rotinas que desencadeiam a aprendizagem e a coordenação.

Ao reconhecerem a governação eficaz como uma das bases das rendas relacionais, Dyer e Singh (1998) aproximam-se da lógica da economia dos custos de transação. Williamson (1987) argumenta que a presença de ativos específicos e o risco de oportunismos ampliam a necessidade de salvaguardar estruturas de governação, com repercussões nos custos de monitorização, coordenação e adaptação.

Assim, ainda que, a integração em redes possa potenciar ganhos de eficiência e aprendizagem, exige mecanismos de coordenação e cooperação ao longo do tempo (Williamson, 1987; Dyer & Singh, 1998).

2.4.1. Dimensões do valor gerado em redes

Walter et al. (2001) conceptualizam a criação de valor em relações B2B em um conjunto de funções desenvolvidas pelas interações entre fornecedor e comprador, agrupando-as em funções diretas e funções indiretas.

As funções diretas correspondem aos efeitos imediatos e de curto prazo para a organização, como o lucro, o volume de vendas/entregas e a salvaguarda. O lucro e o volume correspondem ao retorno comercial das relações, já a salvaguarda diz respeito à estabilidade e redução de risco na relação (Walter et al., 2001).

Por sua vez, as funções indiretas referem-se a resultados mais graduais e menos visíveis no imediato, frequentemente ligados ao reforço de competências, à criação de oportunidades e ao fortalecimento de uma posição na rede. Onde se incluem contributos como a inovação, informação, o posicionamento em mercados e o acesso a recursos e intervenientes externos (Walter et al., 2001).

Segundo esta estrutura classificativa, uma mesma relação pode, simultaneamente, gerar mais do que uma função, reforçando o traço multidimensional do valor produzido em redes (Walter et al., 2001).

Com o intuito de operacionalizar na prática, estas tipologias foram agrupadas quatro dimensões de valor: (i) benefícios económicos; (ii) inovação/aprendizagem; (iii) acesso a mercados e (iv) redução de risco. Esta divisão pretende preparar a discussão dos resultados, sem pressupor uma separação inflexível entre eixos, uma vez que os mecanismos interorganizacionais tendem a produzir efeitos cruzados e as redes podem gerar diferentes classes de valor em simultâneo (Dyer & Singh, 1998; Walter et al., 2001).

Os benefícios económicos alinham-se ás funções diretas associadas ao desempenho, como o lucro e o volume de vendas/entregas (Walter et al., 2001). Em redes, estes proveitos tendem a surgir na presença de investimentos específicos, recursos complementares e coordenação que favorece o desempenho conjunto (Dyer & Singh, 1998).

A inovação/aprendizagem corresponde ao potencial de adquirir e integrar conhecimento através das redes. De acordo com Walter et al.(2001), esta dimensão incide nas funções indiretas ligadas à inovação, informação e sinalização (scouting), produzindo efeitos, que embora nem sempre imediatos, tendem a ser essenciais no longo prazo. Esta ótica converge com Dyer & Singh (1998), que assinalam as rotinas de partilha de conhecimento como um dos meios centrais de captar valor conjunto em redes.

O acesso a mercados diz respeito aos contributos positivos que as redes proporcionam em processos de entrada, expansão e posicionamento resultantes da ligação com parceiros da rede, integrando-se nas funções indiretas (Walter et al., 2001). Em contexto internacional, esta forma de valor é especialmente relevante quando as redes favorecem o acesso a canais, clientes, oportunidades e informação crítica para operar em contextos externos.

Johanson & Vahlne (2009a) enfatizam esta lógica ao defenderem que estar fora de redes relevantes intensifica a incerteza e que a aprendizagem e a deteção de novas oportunidades dependem da presença em redes. Coviello e Munro (1997) acrescentam que as relações e redes podem reestruturar a trajetória internacional de empresas de software de menor dimensão, orientando-as para novos mercados e modos de entrada mais funcionais.

Assim, a rede não se limita a acompanhar a trajetória de internacionalização, participando ativamente na criação de valor, via acesso e posicionamento nos mercados estrangeiros (Johanson & Vahlne, 2009a; Coviello & Munro, 1997; Walter et al., 2001).

Por último, a redução de riscos associa-se à maior previsibilidade e salvaguarda na cooperação, intitulado de safeguard function, por Walter et al. (2001). Este eixo é particularmente relevante na presença de ativos específicos e relações de dependência, reforçando a importância de mecanismos de governação, capazes de mitigar vulnerabilidades, como os custos de monitorização e oportunismos (Williamson, 1987; Dyer & Singh, 1998).

2.4.2. Exigências internas para a criação de valor

Embora a integração em redes amplie o acesso a oportunidades, o valor materializado na prática depende fortemente das capacidades internas da entidade em converter esses inputs externos em resultados (Zahra & George, 2002).

Os autores explicam esta ideia à luz do conceito de capacidade de absorção. O valor do conhecimento externo só pode ser concretizado após ser adquirido e assimilado, capacidade potencial, e, posteriormente, transformado e explorado em benefício da organização, capacidade realizada (Zahra & George, 2002).

No contexto das redes, esta lógica clarifica por que razão organizações expostas a parceiros e conhecimento similares podem obter resultados distintos. A principal diferença entre os retornos assenta, essencialmente, na capacidade de converter o conhecimento externo adquirido em prática organizacional efetiva. (Zahra & George, 2002)

Adicionalmente, Teece et al. (1997) introduzem o conceito de capacidade dinâmicas, definidas como a capacidade de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas em ambientes dinâmicos, funcionando como alicerce para a adaptação estratégica.

Em paralelo, Eisenhardt e Martin (2000) fortalecem esta abordagem ao defender que capacidades dinâmicas correspondem a processos organizacionais mensuráveis, como o desenvolvimento de produtos, a decisão estratégica e a coordenação de alianças, através dos quais se ajusta a base de recursos, por via da aquisição, integração e articulação em mercados novos ou já existentes.

2.4.3. Limites e trade-offs da integração em redes

Embora a integração em redes permita gerar ganhos significativos de criação valor, também pode gerar efeitos contraditórios. Investimentos específicos podem originar dependência e reduzir flexibilidades, aumentando os custos de mudança e ampliando vulnerabilidades (Williamson, 1987).

Além disso, a interdependência intrínseca às redes pode elevar tensões de coordenação e requerer mecanismos de governação mais robustos para sustentar a cooperação e partilha, sem comprometer a estabilidade nem evidenciar relações de oportunismo (Dyer & Singh, 1998; Williamson, 1987).

Neste sentido, a criação de valor em redes deve ser interpretada como um processo equilibrado entre colaboração e salvaguarda, aprendizagem e dependência, bem como entre criação e captura de valor (Dyer & Singh, 1998; Williamson, 1987).

2.4.4. Síntese de dimensões do valor gerado em redes e de Limites e trade-offs das redes

Tabela 2 Síntese de dimensões do valor gerado em redes e de Limites e trade-offs das redes

Dimensões de valor	Descrição	Contributos para a Internacionalização	Autores
Benefícios económicos	Resultados diretos: lucro, volume de vendas e retorno comercial das relações	Melhoria do desempenho financeiro e comercial em mercados externos	Walter et al. (2001); Dyer e Singh (1998)
Inovação/ Aprendizagem	Aquisição e partilha e de conhecimento, desenvolvimento conjunto de produtos/processos (competências e inovação via rede)	Superar falta de conhecimento em mercados locais e inovação adaptativa	Walter et al. (2001); Dyer e Singh (1998)
Acesso a mercados	Entrada em novos canais, expansão geográfica e reforço da posição na rede global	Redução da liability of outsidership, acesso a redes de distribuição e clientes	Walter et al. (2001); Johanson e Vahlne (2009a); Coviello & Munro (1997)
Redução de riscos	Função de salvaguarda, maior previsibilidade e proteção contra incertezas do mercado	Redução de vulnerabilidades em contextos desconhecidos e proteção de ativos específicos	Walter et al. (2001); Williamson (1987) ;Dyer e Singh (1998)
Limites e Trade–offs	Custos de coordenação e monitorização, dependência de excessiva das redes, oportunismo e perda de flexibilidade	Risco de perda de autonomia estratégica em mercados externos e custos de monitorização	Williamson (1987) ;Dyer e Singh (1998)

Fonte: elaboração própria baseado na literatura

2.5. Síntese teórica e modelo conceptual

A partir do enquadramento teórico, o modelo conceptual estruturado resulta da combinação entre a literatura sobre a internacionalização de PMEs e microempresas, a abordagem por redes, os ecossistemas

tecnológicos e a criação de valor. Esta configuração parte do pressuposto de que as empresas tecnológicas de menor dimensão enfrentam constrangimentos quando à limitação de recursos, baixa notoriedade, falta de legitimidade e dificuldades em obter conhecimento sobre os mercados, o que condiciona a trajetória internacional das empresas.

Neste sentido, a integração em redes e ecossistemas tecnológicos pode funcionar como um mecanismo de auxílio à internacionalização, ao favorecer maior compatibilidade técnica, reforço de legitimidade, aprendizagem e aproximação de agentes relevantes. No caso de estudo deste relatório, a análise sobre o ecossistema KNX é baseada, essencialmente, em três níveis complementares: enquanto standard técnico, enquanto estrutura institucional e enquanto rede relacional, onde agrupa intervenientes especializados.

O modelo pretende distinguir dois conceitos, que embora complementares não se devem interpretar como sinónimos: a presença no ecossistema e a ativação da rede. A presença no ecossistema KNX resulta dos efeitos de certificações, compatibilidade e visibilidade. Enquanto a criação de valor surge apenas quando a presença na rede é ativada, podendo ativar-se mediante o desenvolvimento de contactos, a participação em eventos, a cooperação tecnológica e a criação de reações com parceiros e eventual conversão comercial.

Assim, a lógica do modelo conceptual estrutura-se do seguinte modo:

- As limitações das microempresas tecnológicas condicionam a sua expansão externa;
- A integração da Atouch no ecossistema KNX pode contribuir para reduzir alguns desses constrangimentos;
- A presença no ecossistema permite reforçar a legitimidade, a compatibilidade técnica e a visibilidade internacional;
- A ativação da rede permite transformar essa presença no ecossistema em contactos, cooperação, aprendizagem e aproximar-se de potenciais oportunidades;
- A ativação da rede pode gerar a criação de valor a nível tecnológico, reputacional, relacional, de aprendizagem e, posteriormente, comercial
- Os efeitos comerciais dependem sobretudo da maturidade da oferta, dos recursos internos detidos pela empresa e da sua capacidade de acompanhamento e monitorização das relações e parcerias.

CAPÍTULO III

3) Enquadramento metodológico e abordagem de investigação

O presente estudo enquadra-se numa orientação interpretativista e adota uma abordagem metodológica de natureza qualitativa. O seu intuito é compreender, pormenorizadamente, processos e dinâmicas organizacionais a partir da interação e envolvimento dos atores organizacionais. Nesta ótica, a realidade é entendida como socialmente construída resultando das interações sociais e dos contextos históricos e culturais dos indivíduos (Creswell, 2009).

Esta abordag nterorganizacioanisem revela-se particularmente pertinente para a análise de fenómenos complexos e dependentes do contexto, como acontece com a internacionalização baseada em redes, em ambiente empresarial real. No âmbito do relatório de estágio, esta orientação metodológica assume especial pertinência, na medida em que permite cruzar o enquadramento teórico com o contacto direto com a realidade organizacional e com o conhecimento angariado através da experiência prática. Assim, privilegia-se profundidade interpretativa em detrimento da generalização.

Em consonância com o propósito do estudo, e seguindo as diretrizes metodológicas a investigação adota carácter, exploratório e descritivo. Classifica-se como qualitativo por se basear em dados de carácter não numéricos, recolhidos por meio de entrevistas, questionário e análise documental, com vista à interpretação de significados e compreensão do fenómeno em cenário organizacional. É exploratória dado que procura compreender o fenómeno no seu contexto e nos processos que o configuram, como acontece com as dinâmicas resultantes das relações interorganizacionais.

O seu carácter descritivo provém do cuidado em descrever, apresentar e enquadrar o caso de estudo, bem como os temas que emergem da análise. Neste sentido, o trabalho é orientado por questão de investigação questões abertas e objetivos e não por hipóteses pré-definidas (Creswell, 2009). A abordagem parte de um enquadramento teórico prévio, e ajustado ao longo do estudo em articulação com os dados empíricos e com as conclusões interpretativas, de forma coesa entre a literatura relevante e a ótica qualitativa.

3.1. Estrutura do estudo e objetivo de análise

O método de pesquisa adotado consiste em um estudo de caso único. Esta abordagem é essencialmente adequada quando se procura compreender detalhadamente um fenómeno contemporâneo em contexto real, sobretudo em cenários onde as margens entre o fenómeno e o contexto não são propriamente evidentes (Yin, 2018). Assim, este método permite interpretar em profundidade decisões,

práticas e interações organizacionais, bem como o ambiente contextual que orienta o processo de internacionalização.

Esta escolha metodológica é igualmente coerente com a orientação interpretativista do estudo. De acordo com Stake (1995), o caso de estudo privilegia a "particularização" de um caso específico em detrimento da generalização. Reforçando que o foco assenta na compreensão minuciosa de uma concreta.

A empresa Atouch foi selecionada como caso de estudo por reunir características particularmente pertinentes para o estudo da internacionalização baseadas em redes. Entre as suas particularidades destacam-se a sua dimensão enquanto microempresa tecnológica, a necessidade de mobilizar recursos e adquirir conhecimento externo, e a sua presença num ecossistema interorganizacional tecnológico. Neste enquadramento, a construção e gestão de relações assumem um papel determinante para o acesso a novas oportunidades e contactos com mercados externos.

O relatório tem, então, como objetivo estudar o processo de internacionalização da empresa Atouch, em particular, o contributo proveniente da sua integração em redes interorganizacionais. A análise incide sobre a forma como essa integração influencia o acesso a mercados externos, a criação de valor e a minimização de riscos e incertezas associados ao processo de expansão internacional.

A unidade de análise corresponde, assim, à entidade de estudo enquanto parte integrante de um ecossistema internacional tecnológico. Procedeu-se à análise das suas interações com a rede e as implicações dessas relações na sua trajetória internacional. Neste contexto, a rede KNX é entendida como um quadro relacional e institucional onde se consolidam contactos, conhecimento e oportunidades que moldam o percurso internacional da empresa.

3.2. Recolha e análise de dados

Com a finalidade de assegurar uma compreensão mais detalhada do fenómeno em análise e robustez dos resultados e interpretações, foram adotadas diferentes técnicas de recolha de dados.

A caracterização do caso baseou-se em três entrevistas. Duas delas constituem-se como fontes secundárias, tendo sido realizadas em 2020 e 2023, pelo então diretor geral e gestor de marketing, respetivamente. Estes dados permitiram uma caracterização mais aprofundada da empresa e estruturar cronologicamente a sua trajetória, desde a fundação ao momento atual.

Com vista à recolha de dados atuais que permitisse identificar evoluções das dinâmicas organizacionais, realizou-se uma terceira entrevista, de natureza primária. Esta entrevista semiestruturada

foi conduzida durante o período do estágio ao atual Gestor de Operações, uma vez que este representa-se como um colaborador-chave da organização. O intuito principal assentou em obter informações detalhadas sobre o processo da internacionalização, a integração em redes e as decisões empresariais que potenciam a criação de valor.

De acordo com Patton (2002), a entrevista qualitativa revela-se a abordagem particularmente adequada quando o intuito se prende em compreender os fenómenos e dinâmicas complexas, por possibilitar a recolha de dados mais detalhados e descritivos sobre experiências específicas.

A amostra apresenta um carácter intencional e é composta por um único participante selecionado estrategicamente. Esta seleção é justificada pelo elevado conhecimento operacional e estratégico do entrevistado relativamente ao processo de internacionalização. Trata-se do colaborador com maior envolvimento nas decisões estratégicas de expansão da empresa nos últimos anos e com o vínculo mais duradouro à entidade, superior a três anos. Esta escolha considerou, ainda, as mudanças recentes na equipa dirigente, que limitaram o número de participantes com acompanhamento prolongado do processo de expansão externa.

O recurso a uma amostra seletiva é adequado em estratégias de investigação qualitativas ao privilegiar o rigor da informação e da experiência para uma melhor compreensão do fenómeno específico, em contrapartida da generalização estatística (Patton, 2002).

Em paralelo à entrevista, e com o objetivo de minimizar as limitações provenientes da amostra única, aplicou-se um questionário ao mesmo participante. Este método de recolha de dados permitiu consolidar pontos menos claros e promover a triangulação de evidências empíricas. Tal como a entrevista, este questionário constituiu uma fonte primária, tendo sido estruturado com a finalidade de clarificar perspetivas específicas e atenuar componentes excessivamente descritivos. Procurou-se, assim, obter dados de maior rigor analítico, solucionando lacunas de informação identificadas nas etapas de recolha anteriores.

Além disso, a recolha de dados recorreu a diferentes técnicas e fontes de informação, possibilitando uma triangulação de dados fundamentada. Nestas técnicas distintas incluem-se fontes documentais, materiais de acesso público, tais como o website institucional, fontes de comunicação, notícias, publicações na rede LinkedIn e documentos internos relevantes, de modo a complementar e confrontar os dados obtidos por outros métodos de recolha.

A fonte documental interna constitui um documento institucional facultado durante o estágio, que detalha a oferta tecnológica da Atouch em 2025 enquadrada no ecossistema tecnológico. Este recurso foi

essencial para caracterizar o ramo tecnológico da organização, permitindo maior robustez informacional sobre as soluções de domótica, e dispositivos com o KNX IoT, em articulação com outras fontes.

Esta combinação de diferentes técnicas contribui para sustentar e enriquecer o conhecimento sobre o fenómeno, reforçar a credibilidade do estudo, e mitigar o risco de interpretações de uma única fonte, permitindo ainda verificar convergências e coerências entre bases de dados (Flick, 2011)

Os dados recolhidos foram tratados em conformidade com a abordagem qualitativa, recorrendo à organização e análise quanto ao seu conteúdo temático. A entrevista foi integralmente transcrita e, posteriormente submetida a um processo de categorização e codificação, o que possibilitou destacar temas centrais associados à internacionalização baseada em redes.

O tratamento de dados, à luz da análise de conteúdo, segue uma lógica de sistematização e interpretação, através da classificação e organização de categorias agrupadas por elementos comuns, destacando indicadores suscetíveis de angariar conclusões interpretativas (Bardin, 2011).

Além disso, a identificação e o refinamento de categorias e temáticas foram conduzida de modo iterativo e recursivo, valorizando padrões mais relevantes e coerentes entre si, assim como a sua capacidade de sustentar uma narrativa analítica consistente e articulada com a questão de investigação e o enquadramento teórico adotado (Braun & Clarke, 2006).

Assim, a análise permitiu consolidar uma interpretação mais sólida sobre o papel das redes interorganizacionais na criação de valor, no acesso a mercados internacionais e na administração das limitações e constrangimentos associados à internacionalização de microempresas tecnológicas.

O caso de estudo apresentado e discutido incidirá exclusivamente sobre o período compreendido entre 2019 e 2025. Os momentos anteriores não serão considerados, pela falta de relevância para os objetivos do estudo, dado que foi apenas no ano de 2019, na sequência da difusão que a Atouch passou a constituir a configuração que mantém atualmente.

CAPÍTULO IV

4) Caso de Estudo: Apresentação

4.1. Caracterização e Evolução da Empresa

Tabela 3 Perfil síntese da empresa Atouch Winwel, Lda

Nome	Atouch Winwel, Lda
Sede	Braga, Portugal
Data de início	29/04/2015[1]
Dimensão	Microempresa (10 colaboradores[2])
Setor de atividade	Domótica/Automação residencial
Descrição de atividade	Desenvolvimento, produção e comercialização de equipamentos/sistemas eletrónicos e elétricos de comando e automação
CAE	71120 (Engenharia e técnicas afins) e 46520 (secundário)[3]
Portefólio	Atouch (ecossistema próprio), Atouch KNX (linha orientada para o ecossistema KNX), Dona (automação e controlo de unidades hoteleiras)
Marcos relevantes	Membro Fabricante KNX (2023/2024); Certificações relevantes referentes aos produtos de KNX (e o novo KNX IoT)

Fonte: elaboração própria (ver notas/rodapé)

A Atouch.Winwel, Lda., sediada na cidade de Braga, deu início à sua atividade em 2015. Contudo, foi no final do ano de 2019, após a fusão entre as empresas A-Touchinter e Winwel, que a entidade se afirmou com a configuração atual, passando a pertencer ao Grupo Bernardo da Costa.

A principal atividade da empresa é desenvolver, produzir e comercializar soluções de domótica residencial, com um posicionamento orientado para a funcionalidade, simplicidade e design. Os principais objetivos estratégicos da entidade incluem a solidez da experiência e capacidade de adaptação, e no reforço de presença internacional, sobretudo nos mercados europeu e africano.

4.1.1. Estrutura da equipa e recursos organizacionais

A Atouch adota uma microestrutura funcional, concentrando os seus recursos internos nas atividades centrais de desenvolvimento, produção e operações comerciais e administrativas. Em paralelo as atividades de suporte são asseguradas por colaboradores pertencentes ao grupo empresarial. Nesta incluem-se os departamentos de marketing, recursos humanos e financeiro, que funcionam num modelo

[1] Fonte: Orbis Europe (Bureau van Dijk)
[2] Fonte: Orbis Europe (Bureau van Dijk), a 31/12/2024
[3] Fonte: Racius [consultado a 21/03/2026]

de serviços partilhados. Esta configuração permite à empresa minimizar recursos fixos e priorizar os seus recursos para a abordagem tecnológica e operacional.

Segundo as fontes de dados, este modelo enfatiza o foco empresarial para a competência tecnológica. A própria entidade ressalta a integração vertical, mostrando abranger atividades que vão "de moldes plásticos até às APP", o que traduz um alinhamento lógico entre a engenharia, a produção e o software.

Em 2025, a organização passou por uma reestruturação organizacional, acompanhada pela saída de colaboradores-chave nas áreas de gestão e marketing. Esta mudança envolveu uma fase de reorganização e adaptação interna de responsabilidades e funções.

Tabela 4 Estrutura de recursos

Estrutura de recursos	Descrição
Equipa interna (funções)	Desenvolvimento, Produção, Comercial (nacional e internacional), e Operações administrativas
Recursos do Grupo (departamentos)	Marketing, Recursos Humanos, Financeiro
Prioridade atual de alocação de recursos	Foco no desenvolvimento tecnológico e certificação das soluções

Fonte: elaboração própria com base nas respostas recolhidas no questionário e entrevista

4.1.2. Proposta de Valor, Posicionamento e Portefólio

A prosposta de valor da Atouch centra-se no desenvolvimento de soluções de domótica com forte componente estética e funcional, voltada para um segmento premium. De acordo com fontes públicas, o diferencial da empresa assenta na elegância do design ("impacto visual" [4] mais apelativo) e do acompanhamento de excelência[5].

Assim, a entidade privilegia a experiência do utilizador, conjugando design, simplicidade de utilização e possibilidade de personalização. Esta lógica é fortalecida pela oferta de interfaces intuitivas e pela integração com a aplicação móvel, possibilitando o controlo total da habitação.

A oferta da Atouch é composta por três linhas principais: a Atouch, a Atouch KNX e a Dona, permitindo segmentar a proposta de valor mediante o contexto de implementação, as necessidades e os ecossistemas tecnológicos.

[4] Fonte: O programa televisivo Sociedade Civil, com o tema "Casas Tecnológicas"

[5] Fonte: O electricista (revista técnicp-profissional energia, comunicação e segurança), nº84, do segundo trimestre de 2023

A marca Atouch representa a principal solução da empresa, onde se entrega o protocolo proprietário da organização, direcionado para a automação e monitorização residencial, combinando funcionalidades de controlo de iluminação, climatização e segurança. A estruturação deste produto conjuga interfaces físicas (teclados), dispositivos de comunicação (gateway) e os atuadores.

A linha Atouch KNX corresponde à adaptação da gama Atouch à tecnologia KNX, alinhando a identidade da marca sobre o design e experiência, com a compatibilidade com um ecossistema internacionalmente reconhecido, e mais-valia na integração de projetos multimarca. Inclui as soluções KNX-K4, KNX TP e KNX IoT (baseado em comunicação IPv6/Thread), esta última resultante de uma parceria tecnologia explorada em detalhe nas secções seguintes.

Por fim, a Dona surge direcionada a contextos específicos, onde a rapidez de implementação e a facilidade de programação assumem maior relevância. Esta solução foi estruturada especialmente para a automação e controlo de unidades hoteleiras.

4.1.3. Modelo de Acesso ao Mercado (B2B)

A Atouch segue um modelo de acesso ao mercado predominantemente indireto, B2B, no qual a comercialização e implementação das soluções são asseguradas por distribuidores, representantes locais e integradores/instaladores.

Deste modo, a empresa opera como fabricante, enquanto os seus parceiros do canal de distribuição assumem encargos ligados à promoção, instalação e suporte técnico. Assim, embora o beneficiário da solução seja o utilizador final, o cliente direto da entidade é o agente profissional.

Os integradores asseguram um papel fundamental neste modelo, uma vez que são os responsáveis pela implementação das soluções. A qualidade e experiência do uso do produto, percecionada pelo cliente final, não é exclusivamente influenciada pelo produto, mas também da competência técnica e do modo de aplicação destes agentes.

Neste sentido, a escolha de parceiros concentra particular relevância, exigindo critérios de avaliação rigorosos e consistentes. Entre os principais requisitos entendidos pela empresa destacam-se a experiência técnica, o conhecimento específico (ou formação) do standard, e capacidade comercial e reputação de mercado.

Tabela 5 Modelo de acesso ao mercado: Atores e as respetivas responsabilidades

Ator do canal	Principais responsabilidades

Atouch	Desenvolvimento, fabrico e certificação de soluções de domótica; e respetivo suporte técnico
Distribuidor/Representante	Comercialização e prestação de suporte local
Integrador	Instalação e configuração das soluções em obras e projetos
Cliente final	Beneficiário das soluções de domótica residencial

Fonte: elaboração própria com base nas respostas recolhidas no questionário e entrevista, e fontes públicas

4.2. Contextualização do Setor e do Ecossistema (Smart Homes)

A Atouch insere-se dentro do setor de automação doméstica e de edifícios, mais especificamente no segmento das soluções finais de controlo de casas e edifícios inteligentes. Este nicho de mercado é estabelecido pela incorporação de vários sistemas técnicos, que possibilitam a iluminação, climatização, segurança e gestão de energia, num ambiente interligado.

Neste enquadramento, o protocolo KNX propõe uma tecnologia padronizada que possibilita o controlo integrado das funções[6], permitindo a interoperabilidade entre instrumentos de sistemas de fabricantes distintos.

Ainda que o setor das casas inteligentes se posicione num ramo extensivo da Internet of Things (IoT), o foco relevante para este estudo insere na fração direcionada para os fornecedores de produtos e soluções finais compatíveis. Segundo a Comissão Europeia, a competitividade neste mercado, não depende exclusivamente de produto em si, mas também da sua articulação entre os dispositivos, softwares, interfaces e serviços e plataformas, reforçando o carácter independente do setor (ecossistema tecnológico integrado)[7].

A evolução deste domínio do setor tem sido essencialmente motivada pela crescente procura por conforto, segurança, eficiência energética e flexibilidade de controlo. De acordo com os dados do Eurostat[8], em 2024, cerca de 70% dos cidadãos da União Europeia, com idades compreendidas entre os 16 e os 74 anos, utilizaram pelo menos um dispositivo conectado com IoT, onde se incluem sistemas de gestão de energia habitacional, eletrodomésticos inteligentes e aparelhos de segurança conectados. Embora estas estatísticas não sejam direcionadas exclusivamente ao sistema KNX sustentam conclusões favoráveis ao uso de soluções inteligentes no contexto doméstico.

[6] KNX Association, *A brief introduction to KNX,* disponível em: https://www.knx.org/knx-en/for-professionals/What-is-KNX/A-brief-introduction/

[7] European Commission, Commission Staff Working Document accompanying the document *Report from the Commission to the Council and the European Parliament:* Final report – sector inquiry into consumer Internet of Things, SWD(2022) 10 final, Brussels, 20 January 2022

[8] Eurostat, *Use of Internet of Things by individuals,* atualizado a julho de 2025, disponível em: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_Internet_of_Things_by_individuals

4.2.1. Dinâmica competitiva e Cadeia de Valor

A nível competitivo, o presente setor é caracterizado pela presença de múltiplos fabricantes, na qual se destacam as organizações com maior capacidade de integração, diversidade de oferta, reputação técnica e presença internacional. No segmento do KNX, a associação agrupa uma base de fabricantes[9], membros e produtos certificados[10], evidenciando uma estruturação de mercado em volta de um amplo ecossistema de fornecedores que competem dentro de um referencial técnico comum.

Num quadro concorrencial relevante para a Atouch, os intervenientes centrais não são diretamente marcas generalistas do consumo digital, e sim grandes grupos eletrotécnicos e de automação com ofertas direcionadas à automação doméstica e de edifícios.

Neste enquadramento, destacam-se grandes grupos industriais com forte poder negocial e presença internacional, como a Schneider Electric, ABB, Siemens, Hager, Legrand e JUNG, que oferecem soluções compatíveis com o standard KNX e atuam em grande escala e especialização.

A cadeia de valor do setor apresenta uma disposição sequencial e significativamente relacional, em que os fornecedores dependem de distribuidores, integradores e instaladores para operar em mercados e converter constituintes técnicos em soluções funcionais.

Neste sentido, os distribuidores desempenham atividades de intermediação comercial e logística, ao assegurar proximidade com o mercado e garantir suporte técnico-comercial. Enquanto os integradores e instaladores assumem um papel estratégico, uma vez que são os responsáveis pela triagem e seleção das soluções a implementar nos projetos.

Esta configuração pressupõe que o acesso ao mercado não é limitado à qualidade da oferta, estando também dependente da aceitação dos produtos por parte de atores intermediários, que desempenham funções de decisão técnica na escolha dos produtos a comercializar.

4.2.2. O Papel da interoperabilidade no setor

No setor, a interoperabilidade estabelece-se como um fator determinante, uma vez que possibilita a integração de equipamentos de múltiplos fabricantes num mesmo sistema.

[9] KNX Association, " KNX Manufacturers list", disponível em: https://www.knx.org/knx-en/for-professionals/community/manufacturers/

[10] KNX Association, "Manufacturers", "KNX Certified Products", disponível em: https://www.knx.org/knx-en/for-professionals/certified-products/

A Comissão Europeia[11] conclui explicitamente que a interoperabilidade entre as partes de um ecossistema IoT e o seu modo de governação é fundamental para a competitividade, moldando diretamente a dinâmica do mercado. No caso do KNX, a interoperabilidade é viabilizada recorrendo a um processo exigente de certificações, que inclui testes de aprovação de conformidade efetuados por entidades independentes acreditadas.

Este processo assegura que todos os produtos certificados comunicam em conformidade com o protocolo KNX e permitem ser integrados entre soluções de outros fabricantes. Logo, a interoperabilidade não se confere apenas como uma vertente técnica, mas também regulamentada, tornando-se um mecanismo de credível e legítimo no mercado.

Além da interoperabilidade, neste setor competitivo outros fatores como a viabilidade dos produtos, a diversidade de portefólio, a capacidade de suporte ao integrador, e a segurança aos sistemas conectados, revestem também pertinência estratégica.

4.2.3. Síntese do enquadramento setorial

Em suma, a indústria onde a Atouch opera insere-se num setor tecnológico especializado, direcionado para a oferta de soluções de automação doméstica e de edifícios. Criar valor neste contexto é possível sobretudo pela interoperabilidade, certificação e relação entre parceiros.

O expressivo domínio de grandes fabricantes no mercado reforça exigências na credibilidade técnica, com o alinhamento estratégico, sobretudo a empresa de menor dimensão e baixo poder negocial. Além disso, o acesso aos mercados é, essencialmente, regulado por atores intermediários (distribuidores e integradores), enfatizando a importância da compatibilidade com standards reconhecidos e da presença em redes dinâmicas.

Neste enquadramento, inserir-se num ecossistema reconhecido, como o KNX, revela-se estrategicamente pertinente, tanto a nível tecnológico, como do ponto de vista comercial e relacional, uma vez que este permite legitimidade internacional e acesso a novos mercados.

[11] European Commission, *Report from the Commission to the Council and the European Parliament*, Final report – sector inquiry into consumer Internet of Things, COM(2022) 19 final, Brussels, 20 January 2022

4.3. O ecossistema KNX como Infraestrutura técnica, institucional e relacional

O KNX pode ser entendido, em primeira instância, como um standard/protocolo tecnológico aplicável ao controlo de funções técnicas em edifícios e habitações, como iluminação, climatização, segurança e gestão energética, possibilitando a integração de dispositivos heterogéneos num sistema comum.

Todavia, no contexto deste estudo, o KNX não é interpretado apenas como um mero protocolo técnico. A sua relevância emerge também da dimensão institucional do ecossistema, suportada por regras de desenvolvimento, etapas de certificação, exigências referentes ao uso da marca e mecanismos de validação formal.

O processo de certificação KNX inclui múltiplas fases como: o registo do produto[12], a apresentação da documentação técnica[13], e a execução de testes de conformidade técnica[14] em laboratórios acreditados. E só após a validação formal de todos os requisitos o produto recebe o estatuto de produto certificado[15], assegurando a sua conformidade com o ecossistema. Este conjunto de etapas de legitimação técnica e institucional tende a reduzir barreiras de compatibilidade técnica em projetos multimarcas.

Além disso, o KNX assume igualmente uma dimensão relacional. A própria associação KNX identifica-se como um ecossistema global estruturado que acomoda fabricantes, parceiros, centros de formação e profissionais certificados, a nível global, funcionando como facilitador de interações entre os seus membros, em torno de uma linguagem comum.

Tendo por base o exposto, e embora a associação não se autodefina diretamente como "rede", o KNX pode ser interpretado como uma infraestrutura de internacionalização, na medida em que articula quatro dimensões concretas: um standard comum, um sistema de certificações, uma comunidade organizada de agentes e uma referência de legitimidade e acesso a mercados.

Tabela 6 Dimensões de análise do ecossistema KNX no estudo de caso da Atouch

Dimensão	Natureza do KNX	Função Principal	Relevância para a Atouch
Técnica	Standard/protocolo tecnológico	Assegurar a interoperabilidade e compatibilidade entre dispositivos	Permite alinhar a oferta da empresa com os requisitos reconhecidos pelo setor

[12] KNX Suport "Registration by KNX Association", disponível em: https://support.knx.org/hc/en-us/articles/10406251406482-Registration-by-KNX-Association

[13] KNX Suport "Forms required for testing/certification", disponível em: https://support.knx.org/hc/en-us/articles/4688127044626-Forms-required-for-testing-certification

[14] KNX Suport "Product testing", disponível em: https://support.knx.org/hc/en-us/articles/4587619778706-Product-testing

[15] KNX Suport "Certification by KNX Association", disponível em: https://support.knx.org/hc/en-us/articles/4590640219922-Certification-by-KNX-Association

Institucional	Ecossistema regulado	Estabelece regras, certificações, validação formal e uso de marca	Reforça a legitimidade técnica da empresa junto dos parceiros e clientes
Relacional	Comunidade organizada de agentes	Reúne fabricantes, integradores, centros de formação e profissionais certificados	Proporciona visibilidade, facilita acesso a contactos e aprendizagem de mercados
Analítica/ Comercial	Infraestrutura de internacionalização	Pode apoiar o acesso a oportunidades, parceiros e mercados	Cria condições favoráveis, embora não garanta conversão comercial imediata

Fonte: elaboração própria

No caso da Atouch, o seu posicionamento neste ecossistema assume um alinhamento estratégico relevante, ao reforçar a sua credibilidade técnica e ao aproximar a empresa de uma comunidade internacional de parceiros, contactos e oportunidades, podendo contribuir para reduzir potenciais incertezas em mercados externos.

4.4. Trajetória de Internacionalização da Atouch (pré KNX; Adoção KNX; Consolidação)

Para efeitos de estruturação e análise do processo de internacionalização da Atouch, procedeu-se à sua subdivisão em três etapas distintas: a (i) fase pré-KNX, marcada pela atuação com tecnologia proprietária; a (ii) fase de integração do KNX, equivalente ao momento de viragem estratégica; e a (iii) fase de consolidação no ecossistema KNX, onde a pertença à rede começa a traduzir benefícios percetíveis em termos de legitimação, aprendizagem, visibilidade e aproximação a oportunidades externas.

O intervalo de tempo considerado para esta secção incide no momento posterior à configuração atual da organização (a partir de 2019), e estende-se até à data na qual encerrei o estágio na Atouch (até 19 de dezembro de 2025). Submeter este recorte temporal para análise traduz-se pertinente, uma vez que permite observar a evolução da Atouch e o seu envolvimento nos mercados externos e modos de interação numa rede interorganizacional que reconfigurou a sua trajetória internacional.

4.4.1. Cronologia geral da trajetória internacional

Antes de dar início à descrição e detalha dos estágios identificados, abaixo situa-se uma síntese geral com a enumeração dos principais acontecimentos identificados, resultante da triangulação entre informações do questionário, entrevista realizada no âmbito do estágio e fontes públicas.

Tabela 7 Síntese cronológica da Trajetória de Internacionalização da Atouch

Data	Acontecimento	Descrição

2019	Configuração atual da empresa	Início de intervalo de tempo enquadrado nesta análise de internacionalização
2022	Decisão interna de apostar em KNX	Reconhecimento do requisito-chave: integrar um standard internacional
2023	Início do investimento em KNX	Desenvolvimento de produtos KNX, orientados para a internacionalização
10/2023	Entrada na Associação KNX Internacional	Início da adesão formal ao ecossistema KNX, como Manufacturer member
2024	Desenvolvimento e primeiras vendas do portefólio KNX	Desenvolvimento dos primeiros produtos KNX; Início de comercialização e validação de mercado
03/2024	Feira Light + Building 2024, Frankfurt	Apresentação internacional dos produtos KNX, no stand da KNX; Interação inicial com a Cascoda
2025	Conclusão do processo de certificação e lançamento do produto KNX-IoT	Foco em validar todas as certificações essenciais para o lançamento do produto da parceria tecnológica no mercado e lançamento do mesmo

Fonte: elaboração própria com base nas respostas recolhidas no questionário e entrevista, e fontes públicas

A leitura da tabela sugere que, até ao momento, a integração da Atouch no KNX tem sido marcada sobretudo pela consolidação tecnológica da oferta, pela certificação e pelo reforço da sua legitimidade no ecossistema. A presença em feiras e a mobilização comercial contínua da rede surgem de modo menos expressivo, sugerindo que a empresa se encontra ainda numa fase anterior à ativação comercial intensiva do ecossistema KNX.

4.4.2. Fase Pré KNX: presença internacional limitada e entraves do protocolo proprietário

Na fase pré-KNX, a Atouch já conferia uma ambição direcionada para a internacionalização. Porém, apresentava uma presença pouco significativa quando comparada com o volume de vendas do mercado nacional, que assumia mais de 80% do volume de vendas total.

As oportunidades internacionais emergiam, predominantemente, via feiras internacionais, contactos diretos ou recomendações, assumindo uma abordagem de carácter reativo. O processo comercial é retratado como prolongado e incerto, incorporando etapas extensivas de validação e decisão de compra.

Na entrevista, é evidenciado que um dos principais constrangimentos desta fase incide sobre a utilização de um sistema proprietário. Em cenários de feiras internacionais, ao apresentar soluções não alinhadas com a compatibilidade de standards reconhecidos, como o KNX, o estabelecimento de contratos comerciais era comprometido. Conforme referenciado, potenciais clientes perdiam o interesse na solução ao perceberem que o produto não era compatível com KNX. Esta condicionante refletia uma baixa

capacidade de integração de projetos multimarcas e condicionava a confiança por parte dos responsáveis do canal de distribuição, nomeadamente em mercados mais exigentes.

Adicionalmente, operar segundo um protocolo proprietário implicava maior assistência de suporte técnico. A falta de uma base de profissionais técnicos conhecedores da tecnologia própria da Atouch, no mercado, exigia uma maior necessidade de acompanhamento regular por parte da empresa, condicionando assim o escalar internacionalmente das suas soluções.

Em suma, esta fase é marcada por uma internacionalização pouco desenvolvida, influenciada por limitações estruturais referentes à legitimidade técnica, interoperabilidade e eficiência comercial.

4.4.3. Fase Adoção do KNX: turning point estratégico e reconfiguração da oferta

Incorporar o KNX nos produtos assinala-se como um marco determinante para a trajetória da Atouch, permitindo atenuar alguns constrangimentos reconhecidos na fase anterior. A decisão estratégica de integrar o standard KNX deu-se em 2022, e foi seguida, em 2023 pelo início das atividades de investimento e desenvolvimento de produtos compatíveis com este protocolo.

Esta viragem estratégica aparenta ter possibilitado a empresa de alinhar o seu leque de soluções com as exigências do setor e requisitos do mercado externo, sobretudo em termos de interoperabilidade, credibilidade e compatibilidade com protocolos vigentes na indústria, permitindo integrar projetos multimarca. O KNX, enquanto sistema padronizado e reconhecido em escala assume-se como um instrumento de legitimação dentro do canal de distribuição e dos clientes finais.

Embora a adoção do KNX seja acompanhada por múltiplas mais-valias, nesta fase também se registam desafios significativos. O desenvolvimento de soluções KNX requer investimento técnico, adaptações na estrutura tecnológica e requisitos rigorosos de certificação. A alocação de recursos da empresa nesta fase centrou–se sobretudo nesta vertente de desenvolvimento tecnológico, no qual a empresa prioriza o reforço da gama de soluções, para, posteriormente, os apresentar com maior fundamento e capacidade técnica no mercado.

Ainda assim, certos efeitos positivos começam a ser observáveis progressivamente. Além dos contactos provenientes das feiras, passaram a desencadear também contactos iniciados por potenciais clientes ou parceiros, sugerindo maior visibilidade e aceitação da Atouch, no ecossistema. No entanto, estes efeitos devem ser interpretados com prudência, dado que os dados disponíveis apontam sobretudo para ganhos de visibilidade, legitimação e maior probabilidade de acesso a oportunidades, mais do que uma conversão comercial consolidada.

Um exemplo ilustrativo deste tipo de oportunidade pode ser o caso do contacto com um potencial cliente alemão, iniciado na feira Light+Building em 2024, no qual a compatibilidade com KNX parece ter sido o critério determinante para considerar a integração das soluções da Atouch num projeto em curso.

Assim, a fase de adoção do KNX representa uma reconfiguração estratégica da proposta de valor da empresa, ao possibilitar a transição de uma solução baseada em um protocolo proprietário para uma oferta alinhada com um sistema internacionalmente reconhecido. Esta mudança reforça principalmente a credibilidade técnica da Atouch e cria condições mais benéficas quanto à aproximação a potenciais parceiros e clientes.

4.4.4. Fase de Consolidação no ecossistema KNX: legitimidade, aprendizagem e visibilidade internacional

Na fase de consolidação, a integração no ecossistema KNX deixa de ser percecionada apenas como uma decisão técnica à compatibilidade entre sistemas, passando a assumir um papel mais amplo na construção de aprendizagem, legitimidade e visibilidade internacional.

A entrada formal da Atouch na associação KNX Internacional, em outubro de 2023, representa o início da integração institucional no ecossistema, permitindo-lhe usufruir de maior visibilidade institucional e acesso dentro de uma comunidade global de fabricantes, integradores, parceiros e profissionais certificados.

Um dos principais proveitos desta integração parece centrar-se no aumento de visibilidade internacional e na maior aproximação de potenciais oportunidades externas. Conforme expresso na entrevista, pertencer ao ecossistema KNX aparenta maior facilidade de se aproximar de parceiros e potenciais clientes, favorecendo contactos pontuais e uma maior previsibilidade e identificação de oportunidade.

Além disso, o ecossistema KNX mostrou-se também um espaço de aprendizagem. A interação com agentes especializados, a participação em contextos internacionais e o acesso a requisitos técnicos associados ao protocolo permitiram à empresa aprofundar o conhecimento sobre o funcionamento dos mercados externos e sobre as expetativas dos canais de distribuição.

Todavia, assim como nas fases anteriores, esta etapa também não está imune de constrangimentos. A consolidação internacional mantém-se dependente de fatores, como o reforço da gama de soluções, da maturidade dos produtos KNX, da capacidade de acompanhamento comercial e do desenvolvimento gradual de relações com parceiros externos.

Assim, integração no ecossistema KNX parece criar condições mais estruturadas ao processo de internacionalização, mas a sua conversão em resultados comerciais expressivos depende de uma ativação comercial contínua da rede.

4.4.5. Subcaso de ativação da rede KNX: Parceria entre Atouch e Cascoda

O estabelecimento da parceria entre a Atouch e a Cascada constitui-se como um subcaso de estudo altamente consistente e ilustrativo do efeito prático de estar formalmente integrada no ecossistema KNX.

Tabela 5 Síntese cronológica da parceria Atouch-Cascoda

Data	Acontecimento	Descrição
03/2024	Primeiro contacto entre organizações	Interação dentro do Stand KNX na feira Light+Building 2024
03/2024	Surgimento da Ideia	Proposta de desenvolvimento conjunto do produto KNX-IoT
05/2024	Protótipo funcional	Desenvolvimento tecnológico inicial
2024	Desenvolvimento e testes	Melhoria técnica e validação do produto
Final de 2024	Certificação da associação KNX	Processo de certificação pela associação KNX concluído
12/2025	Certificação Thread Group[16]	Certificação aprovada pelo grupo Thread
Final de 2025	Preparação e lançamento	Produto pronto para integrar o portefólio da Atouch e dar início à sua comercialização

Fonte: elaboração própria com base nas respostas recolhidas no questionário e entrevista, e fontes públicas

Esta parceria emergiu no contexto da feira Light+Building 2024, na qual ambas as organizações marcaram presença no stand da KNX, para a exposição e amostra das suas linhas de produtos KNX. Este contacto entre as empresas sublinha o papel da rede como facilitadora de interações e relações de proximidade.

A colaboração fundamentou-se na vertente de complementaridade tecnológica, onde a Atouch cooperou com a sua experiência em desenvolver e integrar produtos e interfaces físicas, incluindo o desenho das soluções e a adaptação ao sistema KNX. Enquanto os contributos da Cascoda centraram-se em competências referentes à infraestrutura de conectividade KNX IoT, na qual se enquadra a comunicação IPv6, baseada pelo ecossistema Thread e a respetiva arquitetura de comunicação.

[16] Thread Group, Atouch's New Thread-Based Keypad Empowers KNX IoT-Installers With Unparalleled Forms Of Flexibility, disponível em: https://threadgroup.org/Newsroom/Blog/atouchs-new-thread-based-keypad-empowers-knx-iot-installers-with-unparalleled-forms-of-flexibility

Esta partilha de conhecimento caracteriza-se como co-desenvolvimento tecnológico que ultrapassa a estrutura de uma relação comercial tradicional. Os principais efeitos identificados incidem nos benefícios de partilha de conhecimento tecnológico, desenvolvimento conjunto e processos de certificação.

Para efeitos analíticos, este subcaso ilustra um exemplo concreto de oportunidade de inovação tecnológica proveniente da integração do ecossistema KNX, possibilitando usufruir de mais-valias tecnológicas.

4.5. Mecanismos observáveis de criação de valor associados à integração em rede

A trajetória internacional da Atouch, assim como o subcaso da colaboração tecnológica com a Cascoda, permite identificar um conjunto de dinâmicas concretas de criação de valor resultantes da sua integração no ecossistema KNX. Estas dinâmicas emergem sobretudo das dimensões técnica, institucional, relacional e de aprendizagem, não se observando evidências suficientes para estruturar os efeitos económicos ou comerciais efetivamente consolidados.

A integração no KNX, parece, assim contribuir sobretudo para a reconfiguração gradual da proposta de valor e do modo como atua internacionalmente, ao aproximar, a empresa, a um standard reconhecido, a uma comunidade especializada e a potenciais oportunidades externas.

4.5.1. Reconfiguração das condições de acesso a mercados externos

Um dos efeitos associados à integração da Atouch no ecossistema KNX incide sobre a reconfiguração gradual das condições de acesso a mercados internacionais.

No período de pré-KNX, a organização operava segundo uma lógica predominantemente reativa, condicionada por oportunidades pontuais, como feiras internacionais e/ou recomendações, caracterizada por constrangimentos na celebração de parcerias comerciais. Estas limitações ocorriam pela ausência de compatibilidade com protocolos reconhecidos, travando o interesse e confiança dos potenciais parceiros, e dificultando a concretização de oportunidades comerciais.

Após a adoção do KNX, observa-se uma alteração incremental desta dinâmica comercial, na qual começam a surgir contactos iniciados por eventuais parceiros (inbound) em contexto de feiras internacionais. Este efeito evidencia sinais de maior visibilidade externa e maior possibilidade de contactos e oportunidades, ainda que, a conversão em resultados económicos não seja passível de conclusões robustas.

O exemplo descrito do potencial parceiro alemão, na Light+Building 2024, ilustra esta reformulação de abordagem, enfatizando a compatibilidade com KNX como requisito-chave para integração das soluções da Atouch em projetos em curso.

Em paralelo, a transição observada, de evolução de uma ótica reativa para uma abordagem mais estruturada, favorece uma estruturação mais explícita da posição internacional da empresa e potencia a criação de oportunidades para uma futura conversão de contactos em resultados económicos.

Neste sentido, a entrada num mercado deixa de se basear apenas no esforço comercial direto, passado também a ser favorável pela integração num ecossistema de intervenientes especializados. Assim, estar presente na rede deve ser interpretado como um contexto facilitador da internacionalização, e não como uma garantia automática de resultados comerciais e económicos.

4.5.2. Legitimidade técnica e redução de risco

Integrar o ecossistema KNX favorece não apenas a consolidação de legitimidade técnica, como também reduz o risco percebido associado à implementação de soluções por parte dos outros agentes do mercado.

Numa fase inicial da atividade da Atouch, o uso de tecnologia própria conferia limitações de interoperabilidade e um entendimento acrescido de incerteza por parte dos agentes do canal de distribuição. A ausência de concordância com um standard validado comprometia a presença em projetos multimarca e afetava a confiança de potenciais parceiros, representando uma maior resistência na compra e implementação das soluções.

Após enquadrar-se no ecossistema KNX, esta lógica ajustou-se significativamente. A certificação e o enquadramento com um protocolo internacionalmente reconhecido no setor assumem-se como mecanismos de legitimidade externa, salvaguardando a conformidade técnica e a compatibilidade entre sistemas. Este quadro atenua a necessidade de confirmação adicional da fiabilidade das soluções, favorecendo a aceitação no canal e no mercado.

Adicionalmente, a associação é responsável por formar e certificar profissionais em conhecimento aplicado no protocolo KNX, o que permite reduzir potenciais riscos operacionais e de instalação das soluções. Em contraste com o que se verifica em protocolos proprietários, o enquadramento num ecossistema standard permite maior autonomia dos parceiros no terreno, diminuindo a dependência de instruções e suporte técnico do fabricante ao integrador.

Assim, a integração no ecossistema KNX além de reforçar a credibilidade da entidade e dos seus produtos, minimiza incertezas técnicas, comerciais e operacionais, permitindo baixar barreiras na entrada de novos mercados, em particular os mais exigentes.

4.5.3. Aprendizagem e desenvolvimento tecnológico orientado para o mercado

A adoção do KNX acarretou investimento e adaptação técnica, incluindo o desenvolvimento de novos produtos, o cumprimento dos critérios de certificação e a assimilação de procedimentos alinhados com o standard internacional. Estas dinâmicas contribuíram para a evolução das competências internas da organização.

Ainda neste domínio, a colaboração tecnológica com a Cascoda assume-se como evidência particularmente relevante. Esta parceria possibilitou o desenvolvimento conjunto do produto KNX IoT, baseado, em comunicação IPv6 e tecnologia Thread. Este exemplo, ilustra a primeira grande parceria da empresa resultante da sua integração em KNX, e evidencia a complementaridade de competências entre as entidades.

Esta cooperação traduz-se num processo de co-desenvolvimento que transcendeu uma relação comercial tradicional, onde se verificou partilha de conhecimento, aceleração de desenvolvimento do produto e certificação. A rede desempenha, assim, a função de gerar inovação e aprendizagem tecnológica.

4.5.4. Limites e Trade-offs da integração em redes

Embora sejam observáveis múltiplos benefícios associados à integração na rede, o ecossistema KNX também introduz um conjunto de condicionantes e trade-offs que afetam a criação de valor.

Em primeiro lugar, adotar o standard KNX exige transformações significativas quanto ao desenvolvimento tecnológico e à certificação. Esta transição implica investimento financeiro, tempo e capacidade tecnológica, exigindo a alocação dos recursos internos da empresa, que privilegiou direcioná-los para o desenvolvimento de soluções em detrimento de outras funções, como a expansão comercial.

Por outro lado, a estratégia de internacionalização é fortemente dependente de uma gama sólida de produtos e dos estágios de maturidade das soluções. A empresa mostra preocupação em garantir a validação total do produto antes de se focar intensivamente na aposta comercial, o que pode retardar a captação de oportunidades no mercado.

Esta escolha ajuda a compreender por que razão os efeitos económicos e comerciais da integração no KNX não contém indícios suficientes para uma análise estruturada, quando comparados com os efeitos tecnológicos, institucionais e relacionais.

Em terceiro lugar, a dependência de parceiros do canal de distribuição (distribuidores e integradores) introduz desafios no âmbito da monitorização direta sobre a implementação das soluções, assim como sobre a experiência do utilizador.

Por último, mesmo que a integração em redes facilite acesso a oportunidades, não descarta a importância de conter recursos internos adequados. A capacidade de converter contactos em efeitos e relações comerciais fortes mantém-se influente pela estrutura organizacional, sobretudo na ótica de recursos comerciais e da aptidão de acompanhamento das relações nos mercados.

Assim, a criação de valor mediante a integração no ecossistema KNX é condicionada pela articulação entre os efeitos positivos resultantes da rede e dos recursos internos essenciais para uma expansão eficaz e estruturada.

4.5.5. Síntese

Este conjunto de mecanismos destacados sublinham que criação de valor via integração em redes desencadeia-se num processo cumulativo que combina o acesso a oportunidades de mercado, legitimidade técnica, redução de riscos, aprendizagem e transformação organizacional, bem como trade-offs.

No caso da Atouch, o ecossistema KNX não se assume apenas como um standard tecnológico, mas também como um elemento central na sua trajetória e estratégia internacional. Enquanto, mecanismo de criação de valor associados às dimensões tecnológica, reputacional, relacional e de aprendizagem contêm uma expressiva sinalização, contraditoriamente, os resultados económicos e comerciais não compõem dados robustos no período analisado.

Tabela 8 Síntese dos mecanismos de criação de valor associados ao KNX

Mecanismos	Efeitos observados
Aproximação a mercados externos	Maior visibilidade, contactos pontuais/inbound e maior aceitação em contextos de feiras internacionais
Legitimidade técnica	Reforço de credibilidade técnica após a integração do ecossistema KNX
Redução de risco	Maior interoperabilidade e base de profissionais em KNX; menor incerteza técnica e operacional
Aprendizagem tecnológica	Desenvolvimento de novas competências internas e adaptação tecnológica

Cooperação em rede	Parceria com a Cascoda que resultou em criação conjunta de valor através do co-desenvolvimento e inovação da oferta
Trade-offs	Custos de certificação; dependência de parceiros; recursos internos limitados
Ativação comercial	Nível não explorado no intervalo de tempo de análise; altamente dependente de uma presença comercial contínua e consolidada, de acompanhamento de contactos, de distribuidores ativos e da conversão em vendas recorrentes

Fonte: elaboração própria

CAPÍTULO V

5) Análise e Discussão do Caso de Estudo

A trajetória internacional da Atouch retrata um desenvolvimento gradual, o que segue a perspetiva concebida por Johanson e Vahlne (1977) sobre a internacionalização incremental. Contudo, o principal interesse analítico do caso de estudo não incide exclusivamente nessa gradualidade da expansão, mas sobretudo no modo como a integração do ecossistema KNX parece ter contribuído para reconfigurar a forma como a empresa se posiciona no setor. Esta reestruturação não representa apenas uma mudança tecnológica, mas também uma alteração gradual no modo como a Atouch procura apresentar a oferta e aproximar-se de agentes relevantes no enquadramento internacional.

Antes da decisão de apostar em KNX, a organização já ambicionava expandir-se internacionalmente, mas operava a partir de uma posição periférica ao ecossistema em relação ao setor da automação residencial. Neste sentido, o principal constrangimento da empresa nos mercados externos não era apenas comercial, como também relacional.

Ao posicionar-se fora da rede predominante do setor, a empresa enfrentava dificuldades tanto na conversão de contactos em negócios, como na resistência de potenciais parceiros face ao protocolo proprietário. Este enquadramento converge para a noção de outsider proposta por Johanson e Vahlne (2009), de acordo com a qual posicionar-se fora das redes relevantes compõe a barreira central à internacionalização.

Ao tornar a oferta mais compatível e mais legível para os intervenientes do canal de distribuição, a organização aproximou-se de uma posição de maior inserção da rede, condição de insider. Assim, o KNX funcionou como ponte de acesso a um arranjo interorganizacional central para o setor, levando a que a expansão internacional da Atouch deixasse de depender de iniciativas isoladas, ao reforçar a sua capacidade de operar mediante uma base relacional reconhecida.

A evidência recolhida sugere que os primeiros efeitos associados à integração da Atouch no ecossistema KNX não foram, imediatamente, económicos. O valor manifesta-se sobretudo ao nível da admissibilidade no canal, da credibilidade técnica e da redução de entraves à aceitação. Num setor em que a interoperabilidade e a conformidade são fulcrais, é particularmente relevante alinhar-se à compatibilidade de um ecossistema reconhecido, que permita reforçar a legitimidade da Atouch junto de distribuidores e integradores. Esta leitura é coerente com o ponto de vista de Suchman (1995), no qual a legitimidade é interpretada como critério essencial em cenário de incerteza.

Por outro lado, o caso indica que o valor da integração no KNX não se centrou apenas na dimensão técnica. A presença no ecossistema ampliou a visibilidade internacional da Atouch e promoveu o potencial contacto com novos parceiros e oportunidades, o que sugere que o KNX agiu como infraestrutura relacional. Desta forma, o ecossistema não funcionou apenas para garantir compatibilidade técnica, mas também para aproximar a organização de outros intervenientes e converter o seu acesso a mercados mais estruturado.

Contudo, os efeitos da integração apontam, que a criação de valor ocorreu de forma assimétrica entre as dimensões de valor. Os resultados observados surgem sobretudo nos domínios tecnológico, reputacional e relacional, enquanto os benefícios comerciais e económicos não se vaibilizam como dados suficientemente conclusivos. Aplicando os conceitos de Walter et al (2001), no caso da Atouch, as funções indiretas como a legitimidade, a visibilidade, a aprendizagem e o acesso a contactos aparecem mais visíveis numa fase inicial.

As desigualdades entre os níveis de valor podem ser interpretadas em função da estrutura interna da empresa. A Atouch opera com uma base de recursos limitada e concentra uma parte significativa do seu esforço no desenvolvimento tecnológico, na consolidação da sua oferta, e respetiva certificação. Ainda que a rede favoreça a internacionalização, a materialização de resultados e a ativação da rede depende da capacidade interna das entidades. Esta leitura cruza-se com os contributos de Lu & Beamish (2001), que estabelecem que embora as redes possam equilibrar a insuficiência de recursos, não substituem a necessidade de capacidades internas adequadas.

Esta condição ajuda a explicar por que motivo os benefícios comerciais manifestam menor evidência no período de análise, ao contrário do que ocorreu com os proveitos tecnológicos e reputacionais. A Atouch encontra-se numa fase de maturação da oferta e de estabilização da sua posição tecnológica no ecossistema, o que acaba por afetar a conversão imediata de oportunidades relacionais em efeitos económicos. Portanto, o estudo evidencia que pertencer à rede favorece a criação de valor, mas a sua materialização alinha-se também à capacidade de a empresa canalizar recursos, dar seguimento a relações e sustentar o seu posicionamento internacional.

O subcaso da parceria com a Cascoda mostra-se pertinente para esta discussão, uma vez que sinaliza o primeiro grande momento em que ecossistema deixa de ser entendido como um mero enquadramento institucional e passa a poder ser interpretado como rede, que foi ativada, a nível tecnológico e relacional. O valor intrínseco desta colaboração não incide apenas no lançamento do produto KNX IoT, mas acima de tudo nos registos de complementaridade tecnológica, partilha de conhecimento e co-

desenvolvimento entre as duas entidades, resultante pela presença de ambas no ecossistema KNX. Assim, o caso interseta-se com a perspetiva de Dyer e Singh (1998), ao proporem que a criação de valor resulta da combinação de recursos complementares e em rotinas de cooperação.

Este subcaso, reforça, ainda, a lógica de que o valor em redes não resulta autonomamente da presença formal no ecossistema. A associação KNX estruturou o quadro relacional que potencia o contacto, mas os proveitos concretos só surgiram após a conversão desse contacto em colaboração produtiva. Portanto conclui-se que a rede funciona como infraestrutura de oportunidades, mas a criação efetiva de valor só se verifica pela sua ativação através de relações concretas.

Em suma, o caso de estudo da Atouch sugere que a integração no ecossistema KNX favoreceu a internacionalização sobretudo em três vertentes: (i) reforçou a legitimidade técnica da empresa, (ii) aproximou a empresa de uma rede relevante do setor e (iii) desenvolveu condições para gerar valor através de aprendizagem, visibilidade e acesso a oportunidades. Todavia, o caso também evidencia que a pertença à rede, por si só, não garante efeitos económicos imediatos. A conversão desse potencial mantém-se dependente da capacidade interna da entidade para adquirir conhecimento, acompanhar relações e sustentar a sua presença internacional.

5.1. Contributo dos resultados para a resolução do problema

Os resultados obtidos contribuem para a resolução do problema ao sugerir que a integração da Atouch na rede KNX reforçou o carácter estrutural, a credibilidade e a viabilidade da sua internacionalização. O caso de estudo mostra que, numa microempresa tecnológica, a rede não funciona apenas como fonte de entrada em mercados externos, mas também como ferramenta de legitimação, compatibilidade técnica e mitigação de riscos.

Como primeiro ponto, o estudo permitiu caracterizar a trajetória de internacionalização da Atouch como processo gradual e faseado, vincado pela passagem de uma atitude internacional limitada e reativa, assente num protocolo proprietário, para uma estratégia, após o KNX, mais estruturada. Em segundo plano, o ecossistema KNX parece ter desempenhado um papel significativo para a aproximação a mercados externos potenciais, ao fortalecer a compatibilidade da oferta, acrescer a confiança de potenciais entidades parceiras e converter a empresa mais legível no canal de distribuição externo.

Em terceiro lugar, a evidência empírica sugere que a criação de valor alinhada à integração na rede exteriorizou-se sobretudo nas dimensões tecnológica, reputacional e relacional. A interoperabilidade, a legitimidade técnica, a visibilidade institucional, a aprendizagem e a conceção de oportunidades emergem

como contributos mais visíveis no estudo. Enquanto o subcaso da Cascoda ilustra especificamente como a presença no ecossistema e a ativação da dimensão relacional da rede pode converter-se em cooperação tecnológica e codesenvolvimento.

Por último, considera-se que a integração na rede poderá ter contribuído para minimizar alguns riscos e incertezas vinculadas à expansão externa, ainda que não tenha eliminado constrangimentos internos da empresa, em particular, ao nível de recursos disponíveis para ativar comercialmente oportunidades identificadas. Neste sentido, o estudo de caso clarifica que a internacionalização baseada em redes pode ser especialmente vantajosa para microempresas tecnológicas, mas ainda assim, os seus resultados dependem da capacidade interna da entidade para realocar recursos.

CAPÍTULO VI

6) Conclusões e Recomendações finais

6.1. Conclusões

O presente estudo permitiu compreender que a integração baseada em redes pode desempenhar um papel central para a trajetória internacional de microempresas tecnológicas. O estudo de caso possibilitou a identificação de contributos relevantes quanto à integração da Atouch no ecossistema KNX para a sua estruturação do processo de internacionalização. Adotar o protocolo KNX simbolizou, além de reforço tecnológico, uma alteração no modo como a empresa passou a posicionar-se e a apresentar a sua oferta aos parceiros e mercados. Assim, o KNX demonstrou ser, em simultâneo, uma ferramenta de compatibilidade técnica, de legitimação e de pertença numa rede relevante para o setor.

Os resultados sinalizam que os efeitos mais significativos desta integração se operacionalizam, sobretudo, nas dimensões tecnológica, reputacional e relacional. A interoperabilidade, a compatibilidade técnica, a visibilidade institucional e a aproximação a potenciais contactos e oportunidades ocorrem como principais contributos de participação do ecossistema KNX. Desta forma, o estudo permite inferir que, em primeira instância, o valor gerado pela integração em redes expressa-se essencialmente em condições que viabilizam e direcionam a expansão internacional, em contrapartida de menor evidência em resultados económicos e comerciais imediatos.

Os dados observados sugerem ainda que a integração no KNX teve um papel na redução de barreiras de aceitação e incertezas referente à entrada em mercados externos. Antes de vincular o standard à sua oferta, a utilização do protocolo proprietário limitava a integração em projetos multimarcas e condicionava a aceitação dos produtos face a parceiros do canal. Após a entrada no ecossistema KNX, a empresa parece ter beneficiado de maior legitimidade e de um quadro técnico e institucional mais reconhecido, o que possibilitou uma maior proximidade com mercados e agentes externos.

Não obstante, os efeitos identificados também enfatizaram que a pertença à rede, por si só, não garante a operacionalização imediata de proveitos económicos e comerciais significativos. No caso da Atouch, a transformação do potencial gerado pelas redes em efeitos mais consistentes manteve-se limitada pela reduzida base de recursos da empresa, assim como pela prioridade atribuída à evolução tecnológica, à certificação e à consolidação da oferta. Assim, o estudo enfatiza o entendimento de que a rede permite criar oportunidades, minimizar constrangimentos, mas não substitui a necessidade de capacidades internas para a exploração sustentada dos mercados.

O subcaso da colaboração tecnológica com a Cascoda enfatizou esta lógica ao mostrar, em concreto, que a criação de valor associado à rede depende da sua ativação. Esta parceria destacou que a integração no ecossistema KNX pode traduzir-se em partilha de conhecimento, complementaridade tecnológica e codesenvolvimento de soluções. Assim, esta ocorrência, mostra que a rede não se restringe a enquadrar a internacionalização, como também pode funcionar como elo efetivo da criação de valor.

Em suma, conclui-se que a internacionalização baseada em redes pode conferir um papel central em microempresas tecnológicas, ao intensificar a legitimidade, facilitar a aproximação a mercados e impulsionar a aprendizagem. Contudo, o caso da Atouch salienta igualmente que os resultados provenientes dessa integração tendem a emergir gradualmente e desproporcionalmente, da capacidade interna da entidade para realocar recursos, absorver conhecimento e sustentar relações ao longo do prazo.

6.2. Recomendações para a organização

Os resultados do estudo possibilitam a estruturação de um conjunto de recomendações com relevância prática para a Atouch, sobretudo em relação à consolidação da sua estratégia de internacionalização no ecossistema KNX. Na generalidade, deduz-se que a interação nesta rede criou condições favoráveis à organização, ao reforçar legitimidade, conceder acesso a oportunidades e proporcionar aprendizagem tecnológica. Porém, a transformação dos resultados comerciais em benefícios mais expressivos depende de maior planeamento estratégico e de uma ativação mais criteriosa dos recursos disponíveis.

Em primeiro lugar, recomenda-se a formalização mais clara da estratégia de internacionalização da Atouch. Ainda que haja orientação internacional no posicionamento da empresa, a evidência observada sugere que essa ambição poderá beneficiar de uma estruturação mais explícita de objetivos operacionais, prioridades geográficas, critérios de seleção de parceiros e indicadores de monitorização. Esta clarificação estratégica poderá contribuir para a menor dispersão de esforços e para tornar a atuação internacional mais congruente com os recursos disponíveis.

Em segundo plano, manifesta-se relevante aprofundar a priorização de mercados alvo com base em critérios objetivos e alinhados com o posicionamento da empresa. Atendendo à base limitada de recursos, a Atouch beneficiará de uma estratégia mais seletiva do que a expansão geográfica em massa. Daí que, a identificação de mercados com maior maturidade no uso de KNX, maior densidade de integradores qualificados e melhor conjuntura para soluções de valor acrescentado poderá elevar a possibilidade de conversão comercial e favorecer a alocação mais eficaz do esforço internacional.

Como terceiro ponto, aconselha-se a consolidação de uma política de seleção, ativação e acompanhamento de parceiros. Visto que a Atouch atua predominantemente num modelo B2B indireto, onde se incluem distribuidores, representantes e integradores, a qualidade das relações estabelecidas no canal constituem uma importância decisiva. Por isso, revela-se pertinente definir detalhadamente o perfil de parceiro pretendido, levando em conta critérios como competência técnica, conhecimento do ecossistema KNX, capacidade comercial, reputação local e sintonia com o posicionamento da marca. Em paralelo, importa acrescentar que esta seleção deverá ser acompanhada por mecanismos relacionais e técnicos que possibilitem converter contactos em relações estáveis, produtivas e duradouras.

E por fim, em quarto lugar, a Atouch poderá beneficiar de uma valorização mais uniforme das características que a diferenciam dentro do ecossistema KNX. Ainda que, integrar-se no standard tenha permitido legitimidade, visibilidade e reconhecimento técnico, vale considerar que a compatibilidade é igualmente partilhada por outros concorrentes. Portanto, estar no ecossistema traduz-se numa condição essencial para competir, mas não é suficiente para destacar a Atouch dentro do setor. Assim, revela-se pertinente acentuar a comunicação dos fatores distintivos da sua oferta, como o design, a experiência de utilização, a personalização, etc.

Assim, face à dimensão da empresa, a estruturação internacional poderá depender mais da profundidade relacional do que da dispersão geográfica. Neste enquadramento, parece mais coerente privilegiar a consolidação de parcerias mais graduais e ativas, em contrapartida de optar por uma cobertura alargada sem capacidade efetiva de acompanhamento. Deste modo, esta trajetória poderá favorecer maior estabilidade comercial, acumular aprendizagem e desenvolver um processo de internacionalização mais equilibrado no longo prazo.

CAPÍTULO VII

7) Reflexão crítica sobre o trabalho realizado

O presente relatório permitiu compreender, em contexto empresarial real, o papel da internacionalização baseada em redes numa microempresa tecnológica portuguesa. A principal mais-valia do trabalho assentou na articulação entre o enquadramento teórico e apresentação prática adquirida durante o estágio, contribuindo para o entendimento das dinâmicas organizacionais da Atouch e da forma como a integração no ecossistema KNX moldou a sua trajetória internacional.

Desde logo, optar por um estudo de caso único, ainda que favoreça maior profundidade analítica, condiciona a generalização direta dos resultados a outras empresas, setores ou mercados. Adicionalmente, o fenómeno sob análise situa-se numa fase de desenvolvimento e pertença na rede relativamente recente, pelo que, os dados recolhidos devem ser interpretados como exposição de uma trajetória em andamento, e não como evidência de um percurso internacional plenamente consolidado.

Acrescenta-se que a coleta de dados incidiu num número limitado de fontes primárias, como a entrevista e o questionário aplicados ao colaborador-chave da empresa. Ainda que, esta decisão se justifique segundo o conhecimento estratégico e operacional do participante, poderá ter condicionado a diversidade de visões sobre o fenómeno estudado. Mesmo assim, importa destacar que este risco procurou ser minimizado ao recorrer à triangulação de fontes documentais e materiais públicos.

Outra limitação assentou-se no acesso à informação suficientemente detalhada e relevante analiticamente em algumas dimensões do estudo de caso. Em múltiplos momentos, os dados disponíveis assumiam uma natureza de predominância descritiva, e não propriamente interpretativa ou estratégica o que restringiu a profundidade do estudo. A isto soma-se a baixa regularidade de interação de orientação no contexto organizacional, cenário que condicionou a possibilidade de esclarecer e aprofundar, em tempo útil, alguns aspetos relevantes para o estudo.

Além disso, a natureza dos dados recolhidos mostrou-se mais rica nos domínios tecnológico, reputacional e relacional do que em vertentes como a comercial e económica, o que condicionou a avaliação mais aprofundada sobre a influência da integração em redes em efeitos económicos diretos da integração em redes. Ainda assim, esta desigualdade parece traduzir a própria fase na qual a empresa se encontra, com maior orientação para o desenvolvimento, para as certificações e para o estabelecimento da oferta.

Por fim, tendo em conta o carácter gradual e faseado da internacionalização, os resultados observados devem ser entendidos como representação de uma etapa específica da trajetória internacional, ainda em evolução. Pelo que, poderá revelar-se pertinente rever futuramente o caso da Atouch, com a finalidade de compreender a evolução da sua expansão internacional e como a empresa passou a evoluir para uma nova fase do processo, bem como se os resultados de integração no ecossistema KNX se tornaram mais evidentes aos níveis menos explorados, o comercial e económico.

Assim, conclui-se que o trabalho realizado possibilitou uma leitura fundamentada sobre o papel das redes na internacionalização de microempresas tecnológicas e sobre a forma como esse processo se regista em contexto organizacional concreto. Mesmo perante as várias limitações identificadas, este trabalho colaborou como experiência relevante de aprendizagem académica e profissional.

Referências Bibliográficas

Adner, R. (2017). Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*, *43*(1), 39–58. https://doi.org/10.1177/0149206316678451

Aldrich, H. E., & Auster, E. R. (1986). *Even Dwarfs Started Small: Liabilities of Age and Size and Their Strategic Implications* (Vol. 8).

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70.

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, *17*(1), 99–120. https://doi.org/10.1177/014920639101700108

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Cavusgil, S. T. (1980). *On the internationalisation process of firms*.

Coviello, N., & Munro, H. (1995). Growing the entrepreneurial firm: Networking for international market development. *European Journal of Marketing*, *29*(7), 49–61. https://doi.org/10.1108/03090569510095008

Coviello, N., & Munro, H. (1997). Network relationships and the internationalisation process of small software firms. *International Business Review*, *6*(4), 361–386. https://doi.org/10.1016/S0969-5931(97)00010-3

Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3. ed., [Nachdr.]). SAGE Publ.

David, P. A., & Greenstein, S. (1990). The Economics Of Compatibility Standards: An Introduction To Recent Research[1]. *Economics of Innovation and New Technology*, *1*(1–2), 3–41. https://doi.org/10.1080/10438599000000002

DiMaggio, P., & Powell, W. W. (1983). The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields (translated by G. Yudin). *Journal of Economic Sociology*, *11*(1), 34–56.

Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). *The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage*.

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, *21*(10–11), 1105–1121.

Ellis, P. (2000). Social Ties and Foreign Market Entry. *Journal of International Business Studies*, *31*(3), 443–469. https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490916

Farrell, J., & Saloner, G. (1985). Standardization, Compatibility, and Innovation. *The RAND Journal of Economics*, *16*(1).

Flick, U. (2011). *An introduction to qualitative research* (4. ed., repr). SAGE.

Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry Platforms and Ecosystem Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, *31*(3), 417–433. https://doi.org/10.1111/jpim.12105

Gulati, R. (1998). *Alliances and Networks*. *19*.

Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (1977a). *Research in Organizational Behavior*. https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490676

Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (1977b). *The Internationalization Process of the Firm-A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments*. https://www.jstor.org/stable/254397

Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (2009a). The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership. *Journal of International Business Studies*, *40*(9), 1411–1431. https://doi.org/10.1057/jibs.2009.24

Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (2009b). The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership. *Journal of International Business Studies*, *40*(9), 1411–1431. https://doi.org/10.1057/jibs.2009.24

Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985). *Network Externalities, Competition, and Compatibility*.

Leonidou, L. C. (2004). An Analysis of the Barriers Hindering Small Business Export Development. *Journal of Small Business Management*, *42*(3), 279–302. https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2004.00112.x

Lu, J. W., & Beamish, P. W. (2001). The internationalization and performance of SMEs. *Strategic Management Journal*, *22*(6–7), 565–586. https://doi.org/10.1002/smj.184

Moore, J. F. (1993). *Predators and Prey: A New Ecology of Competition*. *71*(3), 75–86.

Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). *Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage*.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research* (Nachdr.). Sage Publ.

Suchman, M. C. (1995). *Managing Legitimacy: Strategic and Institutional Approaches*.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). *Dynamic Capabilities and Strategic Management*.

Walter, A., Ritter, T., & Gemünden, H. G. (2001). *Value Creation in Buyer– Seller Relationships*.

Wernerfelt, B. (1984). *A Resource-based View of the Firm*.

Williamson, O. E. (1987). *The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting* (1. Free Press paperback edition). Macmillan.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (Sixth edition). SAGE.

Zaheer, S. (1995). Overcoming the Liability of Foreignness. *Academy of Management Journal*. https://www.jstor.org/stable/4134351

Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. *The Academy of Management Review*, *27*(2), 185. https://doi.org/10.2307/4134351

Anexos

Anexo 1 - Questionário aplicado à Atouch Winwel

Questionário – Trajetória internacional e criação de valor via rede KNX

Este questionário pretende recolher informação para descrever a trajetória de internacionalização da Atouch em três fases (pré-KNX, adoção KNX e consolidação no ecossistema), e identificar evidências de criação de valor e redução de riscos associados à integração no ecossistema KNX.

Como responder (orientações rápidas)

- Extensão recomendada: respostas abertas (curtas a médias); mini-casos (mais detalhado); bullets (2–5);
- Datas: sempre que possível indicar mês/ano. Se não houver data exata, indicar estimativa (ex.: "Q3 2023");
- Confidencialidade: pode omitir nomes e usar rótulos (ex.: "Distribuidor A", "Integrador B");
- Quando não souber: indicar a melhor estimativa e assinalar "aprox.";
- Pode anexar links/documentos não confidenciais (press releases, posts, etc.) para validação de marcos.

Identificação do respondente

Objetivo: contextualizar a perspetiva do respondente e o seu grau de envolvimento nas decisões/execução.

Função/cargo	
Desde quando está nesta função? (mês/ano)	
Grau de envolvimento no processo de internacionalização (assinale)	☐ Alto (decisão+execução) ☐ Médio ☐ Baixo
No âmbito do estágio, qual foi o objetivo estratégico definido pela empresa (internacionalização/ mercados/ parceiros) e que necessidades pretendia colmatar? (resposta aberta)	

Definições (para consistência e evitar ambiguidades)

Objetivo: garantir que termos como "presença", "parceria" são usados de forma consistente no relatório.

1.1 O que entendem por "presença num mercado externo"? (assinale todas as opções aplicáveis)	☐ Vendas regulares ☐ Parceiro ativo ☐ Projetos pontuais ☐ Representação informal ☐ Outro: _____

1.2 O que entendem por "parceria" no vosso contexto? (resposta aberta)	
1.3 Como formalizam a parceria? (assinale)	☐ Contrato ☐ Acordo informal ☐ Projeto a projeto ☐ Depende (de quê)?: _____ ☐ Outro: _____
1.4. Quais responsabilidades típicas do parceiro? (comercial, técnica, pós-venda, etc.) (resposta aberta)	
1.5. Quais as características pretendidas de um parceiro no mercado externo? (se possível, mencionar 3–5 características e 1–2 motivos de rejeição; em bullets)	

Contexto organizacional e prioridades (desde 2023)

Objetivo: compreender como a estrutura e a alocação de recursos condicionam a trajetória e a ativação comercial da rede.

2.1 Estrutura atual de recursos (Atouch + apoio do Grupo): indique funções e como contribuem (resposta aberta)	
2.2 Alterações relevantes na equipa/estrutura desde 2023 (ex.: liderança/marketing/comercial): quando ocorreram e o que mudou? (resposta aberta)	
2.3 Desde 2023, como descreveria a priorização relativa entre desenvolvimento tecnológico e ativação comercial internacional? (resposta aberta)	
2.4 Critérios para participar (ou não) em feiras/eventos? (resposta aberta)	

Cronologia e marcos

Objetivo: fechar datas-chave para construir uma linha temporal (mês/ano, mesmo aproximado).

3.1. Quando a ambição de expandir para mercados externos se tornou objetivo explícito? (mês/ano + motivações)	
3.2. A internacionalização foi ambição desde o início? (assinale; se evoluiu, explicar em 1 frase)	☐ Sim ☐ Não ☐ Evoluiu gradualmente

3.3. Decisão interna de apostar em KNX (mês/ano; aprox. se necessário)	
3.4.1. Adesão como Manufacturer Member – KNX International (mês/ano)	
3.4.2. Adesão como Manufacturer Member – KNX Portugal (mês/ano)	
3.5. Primeiro produto KNX comercializável (não protótipo) (mês/ano) – nome/linha	
3.6 Primeira venda/projeto com KNX: (mês/ano) – país – tipo de cliente + origem do contacto	País: _____ Tipo de cliente: ☐ Distribuidor ☐ Integrador ☐ Outro: _____ Origem do contacto: ☐ Feiras ☐ Referrals (recomendação) ☐ Contactos existentes ☐ Inbound (contacto que entra) ☐ Outbound (contacto iniciado pela empresa) ☐ Outro: ___
3.7. Primeira venda/projeto internacional com KNX (mês/ano) – país – tipo de cliente (assinale) Como surgiu o contacto (indique/se necessário, explique)	País: _____ Tipo de cliente: ☐ Distribuidor ☐ Integrador ☐ Outro: _____ Origem do contacto: ☐ Feiras ☐ Referrals (recomendação) ☐ Contactos existentes ☐ Inbound (contacto que entra) ☐ Outbound (contacto iniciado pela empresa) ☐ Outro: ___
3.8. 5 marcos mais relevantes para a internacionalização da Atouch (máx. 5; em bullets)	

Fase A - Pré-KNX (tecnologia própria): abordagem e limitações

Objetivo: descrever como surgiam oportunidades internacionais antes do KNX.

4.1 Antes do KNX, a empresa já pretendia operar em mercados externos? (assinale)	☐ Sim ☐ Não ☐ Parcialmente
4.2 Como surgiram as oportunidades internacionais (pré KNX)? Indique 1 exemplo breve que represente o padrão	☐ Feiras ☐ Recomendação ☐ Inbound ☐ Outbound ☐ Outro: ___
4.3 Dinâmica de relações/parcerias pré-KNX (em 3 passos: contacto → validação → decisão; duração típica)	

4.4 Entraves no exterior vs Portugal (3 bullets) + 2 diferenças	
4.5 (Opcional) Peso aproximado vendas pré-KNX (Portugal vs Exterior) (assinale)	Portugal: ☐0–20% ☐20%–40% ☐40%–60% ☐60%–80% ☐80%–100% Exterior: ☐0–20% ☐20%–40% ☐40%–60% ☐60%–80% ☐80%–100%
4.6 Mercados externos pré-KNX (principais) + tipo de presença (1–2 linhas por mercado)	
4.7 Indique um exemplo concreto (1 situação) em que uma oportunidade internacional não avançou (ou ficou limitada) na fase pré-KNX, e qual foi o fator determinante (ex.: requisito do canal, integração, confiança, suporte, etc.)	

Fase B — Adoção KNX: decisão, alternativas e transição

Objetivo: identificar o turning point, justificar a escolha do KNX (vs alternativas) e descrever mudanças no go-to-market.

5.1 Turning point: momento em que perceberam que o KNX era necessário (situação + decisão + implicação)	
5.2 Motivações para escolher KNX (assinale e detalhe 1 frase)	☐ Exigência do canal ☐ Interoperabilidade ☐ Credibilidade ☐Ecossistema ☐ Redução de obstáculos ☐ Outra: _____
5.3 Alternativas ao KNX consideradas e por que não avançaram	
5.4 Maior desafio técnico/ organizacional na transição para o KNX	
5.5.a Como surgem oportunidades hoje? (assinale + 1–2 frases) Compare brevemente antes vs depois	☐ Feiras ☐ Recomendação ☐ Inbound ☐ Outbound ☐ Outro: ___ Comparação: _____
5.5.b Indique 2 efeitos mais visíveis (bullets)	

5.6 Entrada de novos mercados e modo de presença (pós KNX)	
5.7 (Opcional) Peso aproximado vendas prós-KNX (Portugal vs Exterior)	PT: ☐0–20% ☐20%–40% ☐40%–60% ☐60%–80% ☐80%–100% Ext.: ☐0–20% ☐20%–40% ☐40%–60% ☐60%–80% ☐80%–100%
5.8 Indique um exemplo concreto em que "ser KNX" foi decisivo (ou não foi) para avançar uma oportunidade (parceiro, projeto, piloto). O que mudou no desfecho? O que mudou no pitch comercial quando passaram a ser KNX?	

Fase C — Consolidação: rede como suporte recorrente (canal + aprendizagem)

Objetivo: captar evidência de insidership no ecossistema KNX, aprendizagens aplicadas e condições atuais para escalar a ativação comercial via rede.

6.1 Quando sentiram que estavam "dentro" do ecossistema KNX? (mês/ano, aprox.)	
6.2 Que 2–3 aprendizagens concretas a rede trouxe e que foram aplicadas? (bullets + efeito observado)	Aprendizagem: ___ | Aplicação: ___ | Efeito: ___
6.3 O que falta hoje para escalar comercialmente via rede (parceiros/oportunidades) (interno/externo = (recursos, tempo, produto vs mercado)?	

Cascoda — parceria crítica e ativação da rede (causalidade)

Objetivo: distinguir efeitos do KNX (infraestrutura), da parceria Cascoda (ativação) e de esforços próprios.

7.1 Como surgiu e quem iniciou o primeiro contacto Atouch–Cascoda? (assinale) + data aprox. (mês/ano)	☐ Via KNX ☐ Via feira ☐ Contacto direto ☐ Atouch ☐ Cascoda ☐ Via terceiro ☐ Outro | Data:_____/_____
7.2 Contributo da Cascoda: assinale + indique 2–3 exemplos concretos do contributo - Indique 2–3 exemplos concretos (ex.: o que fizeram / que recurso trouxeram / que etapa destravaram)	☐ Tecnologia ☐ Co-desenvolvimento ☐ Co-marketing ☐ Certificação/testes ☐ Acesso a canais ☐ Outro:_____

7.3 Resultados concretos associados à parceria (2–4 bullets; se possível 1 técnico + 1 mercado)	
7.4 Estado do KNX IoT (lançado/parcial) + mercados/canais (resposta curta)	☐ Lançado ☐ Não lançado ☐ Parcial Vendas: ☐ Sim ☐ Não ☐ Em negociação Se lançado/parcial: em que mercados/canais? _____
7.5 Atribuição de efeitos (resposta aberta) KNX: que efeitos vieram do ecossistema/standard? Cascoda: que efeitos vieram especificamente da parceria? Atouch: que efeitos vieram de esforços próprios?	KNX: _____ Cascoda: _____ Esforço Atouch: _____

Mecanismos de criação de valor via rede (evidência)

Objetivo: listar 2–4 evidências (bullets) e, se possível, 1 exemplo breve (caso real) sobre o valor criado pela integração no ecossistema KNX.

As evidências podem ser qualitativas (episódios/feedback do canal) e/ou quantitativas (quando existirem, por intervalos). Sempre que possível, indicar o que mudou (antes vs depois) e o impacto prático para a empresa

Mecanismos de criação de valor	Evidências (2-4 bullets): factos/indicadores/episódios	Exemplo breve (1 caso): mercado + situação + desfecho
8.1 Que mudanças técnicas concretas resultaram da integração no ecossistema KNX (ex.: interoperabilidade, integração multimarcas, aprendizagem técnica)?		
8.2 Em que situações "ser KNX" funcionou como sinal de confiança/legitimidade no canal (ou reduziu objeções)?		
8.3 Que efeitos observáveis ocorreram na geração de oportunidades/contactos após a adoção do KNX? (ex: origem dos contactos, novos mercados; novos parceiros; avanço para venda)		
8.4 Que aprendizagens (da rede/mercado/parceiros) foram aplicadas na empresa e que mudança concreta resultou (produto/processo/canal)? (Descreva a		

aprendizagem + a aplicação/alteração em 1–2 frases)		
8.5 Que riscos diminuíram com a integração no KNX e como isso alterou a abordagem internacional (mais previsível /gradual/ estruturada)? (ex.: aceitação no canal, integração técnica, dependência de suporte, previsibilidade do processo		

Compromissos, limitações e gestão de riscos

Objetivo: garantir uma leitura realista (custos, dependências, concorrência) e como são geridos.

9.1 Compromissos/limitações com o KNX (2–4 bullets) (ex.: custos, tempo/certificação, concorrência, dependências, exigências do canal)	
9.2 Como gerem/mitigam esses compromissos hoje? Como gerem/mitigam hoje (o que fazem na prática)	
9.3 Em que medida o KNX permitiu uma abordagem mais estruturada e gradual à internacionalização? (1 parágrafo curto + 1 exemplo breve: “antes... agora...”)	

Síntese final

10.1 Em 3 frases, por favor sintetize: (i) a mudança central após adoção do KNX, (ii) o benefício mais evidente até ao momento e (iii) o principal desafio para escalar comercialmente via rede.

Anexo 2 - Guião entrevista

Bloco 1 - Evolução da empresa e posicionamento

Pergunta1: A Atouch tem atravessado várias fases de crescimento e transformação desde a sua fundação. Como descreveria esse percurso, destacando os momentos que considera mais marcantes para o desenvolvimento da empresa?

Pergunta 2: O setor da automação e da tecnologia KNX é altamente competitivo. Na sua perspetiva, que elementos diferenciam a Atouch das restantes empresas do setor? Se genérico: Pode dar um exemplo concreto dessa diferenciação?

Bloco 2 - Mercado português e internacionalização

Pergunta 3: Como avalia a aceitação das soluções da Atouch no mercado português e que diferenças observa relativamente aos mercados internacionais?

Pergunta 4: Como descreveria o ponto de situação atual do processo de internacionalização da Atouch: o que já foi realizado, o que está em desenvolvimento e que desafios têm surgido?

Bloco 3 - Redes, parcerias e colaboração internacional

Pergunta 5: Como descreve o papel da rede KNX no desenvolvimento e posicionamento internacional da Atouch? Se superficial: Pode dar um exemplo concreto de algo positivo que surgiu da rede KNX?

Pergunta 6: Pode explicar como surgiu a colaboração com a Cascoda e de que forma tem contribuído para o desenvolvimento tecnológico ou estratégico da empresa?

Pergunta 7: Para além da colaboração com a Cascoda, houve outros contactos, aproximações ou tentativas de parceria com empresas estrangeiras que considere relevantes?

Pergunta 8: Que tipos de benefícios concretos resultam, para a Atouch, das relações e parcerias estabelecidas com outras empresas ou atores internacionais?

Bloco 4 - Implementação e desafios

Pergunta 9: Que obstáculos técnicos enfrentam os integradores, nacionais ou internacionais, quando trabalham com produtos Atouch, e como isso afeta a entrada em novos mercados?

Que dificuldades têm encontrado na identificação de distribuidores, integradores ou parceiros nos mercados internacionais?

Bloco 5 - Estratégia futura

Pergunta 11: Quais são hoje os mercados internacionais prioritários para a Atouch e quais os critérios que orientam essa escolha?

Pergunta 12: Que competências, apoios ou parcerias considera essenciais para acelerar a internacionalização da Atouch nos próximos anos?

Pergunta 13: A estratégia da Atouch tem evoluído com as oportunidades e desafios dos últimos anos. Quais são hoje os elementos que permanecem centrais e quais tiveram de ser ajustados? E, olhando para o futuro, onde imagina a Atouch daqui a 5 ou 10 anos, tanto em termos tecnológicos como de presença internacional?