

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

ADRIANO PABLO DE MORAES

**FORMAS DE COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO EM STARTUPS DE
SOFTWARE**

São Luís
2023

ADRIANO PABLO DE MORAES

**FORMAS DE COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO EM STARTUPS DE
SOFTWARE**

Monografia apresentada ao Curso de
Bacharelado em Engenharia da Computação da
Universidade Federal do Maranhão

Orientador: Profº Dr. Davi Viana dos Santos

São Luís
2023

ADRIANO PABLO DE MORAES

**FORMAS DE COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO EM STARTUPS DE
SOFTWARE**

Monografia apresentada ao Curso de
Bacharelado em Engenharia da Computação da
Universidade Federal do Maranhão

Aprovada em ___/___/___.

Orientador: Profº Dr. Davi Viana dos Santos

1º Examinador

2º Examinador

RESUMO

A gestão eficaz do conhecimento é essencial para a inovação e a competitividade das organizações em rápido crescimento. Este estudo enfatiza a importância de estratégias adequadas de compartilhamento de conhecimento, destacando os conceitos de conhecimento tácito e explícito e a transformação entre eles. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, utilizando entrevistas semi-estruturadas com profissionais de startups de software. Essa metodologia permitiu uma análise aprofundada das práticas e percepções desses profissionais em relação ao compartilhamento de conhecimento. O uso do software ATLAS.ti ajudou na organização, codificação e análise dos dados coletados. Os resultados revelaram várias estratégias de compartilhamento de conhecimento em startups, como comunicação direta e explicativa, uso de documentação e repositórios de código, além de desafios como a comunicação e a hierarquia dentro das equipes. O estudo também identificou desafios operacionais e culturais no compartilhamento de conhecimento, ressaltando a necessidade de abordagens inovadoras e adaptativas. As discussões do estudo enfatizam a importância de uma cultura organizacional que valorize a aprendizagem e o compartilhamento de conhecimento, bem como a necessidade de infraestruturas tecnológicas e sistemas que suportem essas práticas. Além disso, o estudo sugere que as startups devem equilibrar a inovação com a gestão eficaz do conhecimento para garantir o crescimento sustentável e a competitividade a longo prazo. Conclui-se que, a pesquisa reflete sobre a complexidade e a dinâmica do compartilhamento de conhecimento em startups de software, apontando a relevância deste estudo para a compreensão das práticas, desafios e estratégias relacionadas a este tema crucial para o sucesso dessas empresas emergentes.

Palavras - chave: Compartilhamento de Conhecimento, Startups de Software, Gestão do Conhecimento, Inovação em Startups.

ABSTRACT

An effective knowledge management is essential for the innovation and competitiveness of fast-growing organizations. This study emphasizes the importance of adequate knowledge sharing strategies, highlighting the concepts of tacit and explicit knowledge and their transformation. The research adopts a qualitative approach, using semi-structured interviews with professionals from software startups. This methodology allowed for an in-depth analysis of these professionals' practices and perceptions regarding knowledge sharing. The use of ATLAS.ti software aided in the organization, coding, and analysis of the collected data. The results revealed various knowledge sharing strategies in startups, such as direct and explanatory communication, use of documentation and code repositories, as well as challenges like communication and hierarchy within teams. The study also identified operational and cultural challenges in knowledge sharing, underscoring the need for innovative and adaptive approaches. The study's discussions emphasize the importance of an organizational culture that values learning and knowledge sharing, as well as the need for technological infrastructures and systems that support these practices. Furthermore, the study suggests that startups should balance innovation with effective knowledge management to ensure sustainable growth and long-term competitiveness. It concludes that the research reflects on the complexity and dynamics of knowledge sharing in software startups, pointing out the relevance of this study to understand the practices, challenges, and strategies related to this crucial theme for the success of these emerging companies.

Keywords: Knowledge Sharing, Software Startups, Knowledge Management, Innovation in Startups.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1 Compartilhamento do conhecimento	9
2.2 Startups de software	12
2.3 Teorias de compartilhamento de conhecimento e aprendizagem	14
2.3.1 Teorias fundamentais de compartilhamento de conhecimento: espiral do conhecimento de Nonaka eTakeuchi	15
2.4 Aprendizagem organizacional e engenharia de software	17
2.5 Gestão do Conhecimento Em Startups	18
2.6 Gestão do conhecimento e desenvolvimento de software ágil	20
2.7 Métodos de compartilhamento de conhecimento	20
2.8 Tecnologias de Colaboração e Comunicação	22
2.9 Desafios do compartilhamento de conhecimento em startups	23
2.10 Trabalhos relacionados	25
3 METODOLOGIA	27
4 RESULTADOS	30
5 DISCUSSÕES	35
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICES	

1 INTRODUÇÃO

No atual panorama empresarial, impulsionado pela rápida evolução tecnológica e a crescente demanda por inovação, as startups de software têm emergido como protagonistas na transformação do mercado, conforme ilustrado por Ries (2011) em "The Lean Startup". Estas jovens empresas demonstram uma notável capacidade de criar soluções tecnológicas inovadoras, quebrando paradigmas e promovendo disrupção em diversos setores da economia, um fenômeno também explorado por Dorf e Blank (2012) em "The Startup Owner's Manual".

A agilidade, a flexibilidade e o foco em oferecer produtos ou serviços diferenciados, aspectos destacados por Blank (2013) em sua discussão sobre startups e inovação, revelam vantagens competitivas significativas para estas empresas. No entanto, como apontado por Nonaka e Takeuchi (1995), essas organizações enfrentam o desafio de sustentar seu crescimento em um ambiente dinâmico, onde o conhecimento se torna um recurso estratégico crucial.

O compartilhamento de conhecimento, essencial para a inovação e a aprendizagem organizacional, é destacado por Wenger (1998) como um pilar para alcançar vantagens competitivas sustentáveis. Consequentemente, o conhecimento se revela uma propriedade essencial para startups de desenvolvimento de software, que devem explorar e investir continuamente na aquisição de novos saberes, conforme salientado por Carmine Giardino et al. (2014) em sua análise sistemática sobre desenvolvimento de software em startups.

A importância de adquirir, armazenar e reutilizar conhecimento de maneira sistemática é ressaltada nas discussões de Vasconcelos et al. (2017) sobre a aplicação da gestão do conhecimento à evolução do software. Eles apontam que, embora muitas startups utilizem novas tecnologias para promover a codificação, compartilhamento e reutilização do conhecimento, ainda há um desafio no gerenciamento eficaz do conhecimento dos colaboradores.

A colaboração eficaz entre as equipes e a disseminação de informações, enfatizada por Dybå e Dingsøyr (2008) em seus estudos sobre desenvolvimento ágil de software, são fundamentais para o desenvolvimento de soluções inovadoras e enfrentamento de desafios tecnológicos. A troca de conhecimentos interdisciplinares, um tema abordado por Argyris e Schön (1978) em suas teorias sobre aprendizagem organizacional, potencializa a capacidade criativa das startups de software. Apesar do

potencial criativo e do conhecimento especializado de suas equipes, muitas startups enfrentam o desafio de sustentar seu crescimento e sucesso a longo prazo. Nesse contexto, como as startups podem promover uma cultura que valorize o compartilhamento de conhecimento entre os colaboradores e quais são as estratégias mais eficazes para disseminar o conhecimento interno?

Este trabalho tem como objetivo geral investigar as formas de compartilhamento de conhecimento em startups de software e como essas práticas impactam o desempenho organizacional. Os objetivos específicos são: Investigar as práticas de compartilhamento de conhecimento em startups de software, identificando as principais estratégias e mecanismos utilizados pelas equipes para disseminar informações e expertise entre os membros da organização. Identificar os benefícios decorrentes do compartilhamento de conhecimento em startups de software, investigando como essa prática contribui para o desenvolvimento de soluções inovadoras. Avaliar os desafios e obstáculos enfrentados pelas startups de software ao promover o compartilhamento de conhecimento, compreendendo as dificuldades de implementação, resistências internas e possíveis barreiras culturais ou tecnológicas que podem limitar a efetividade dessa prática.

Portanto, este estudo, segue uma abordagem metodológica qualitativa sugerida por Godoy (1995), busca compreender a importância das diferentes formas de compartilhamento de conhecimento em startups de software. Através de entrevistas semi-estruturadas, conforme recomendado por Kolb (1984) para capturar a experiência vivida, o objetivo é investigar as práticas de compartilhamento de conhecimento nessas organizações e como elas impactam o desempenho organizacional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Compartilhamento do conhecimento

Nos últimos anos, as organizações têm reconhecido cada vez mais a importância do conhecimento tácito e explícito dos funcionários, um ponto destacado por Nonaka e Takeuchi (1995) em "The Knowledge-Creating Company". Eles argumentam que este conhecimento é fundamental para rotinas, práticas de produção e relacionamentos dentro das empresas. Assim, enfrentam o desafio de criar e implementar processos eficazes para gerar, armazenar, organizar, disseminar e aplicar esse conhecimento de maneira sistemática e confiável. O conceito de Gestão do Conhecimento, explorado por Wenger (1998) em "Communities of Practice", pode ser uma ferramenta valiosa para minimizar esses desafios, promovendo um ambiente colaborativo e uma cultura de aprendizado contínuo.

O foco na implementação de sistemas de gerenciamento nas empresas, segundo Davenport e Prusak (1998) em "Working Knowledge", tem sido o desenvolvimento de repositórios de documentos para apoiar a captura e disseminação digital de conhecimento explícito. Contudo, como salientado por Vasconcelos et al. (2017), para que esse conhecimento seja utilizado de maneira eficaz, ele precisa ser disseminado além do indivíduo que o detém. Modelos como o de Nonaka e Takeuchi descrevem diferentes maneiras de como esse processo de compartilhamento de conhecimento e aprendizado pode ocorrer, tanto no nível organizacional quanto individual, enfatizando a transformação de conhecimento tácito em explícito como um mecanismo chave para a inovação e desenvolvimento organizacional.

Neste sentido, o compartilhamento do conhecimento é o fator que impulsiona as inovações e o crescimento sustentável em qualquer organização que busque não apenas sobreviver, mas também prosperar em um ecossistema de negócios altamente competitivo. No domínio das startups de software, onde o capital intelectual supera frequentemente os ativos tangíveis em importância, a capacidade de disseminar e utilizar conhecimento estrategicamente torna-se ainda mais crítica (RUIZ et al., 2018).

A literatura contemporânea sobre gestão de conhecimento reconhece duas categorias fundamentais: conhecimento tácito e conhecimento explícito. O conhecimento tácito, enraizado nas experiências pessoais, insights e intuições,

permanece muitas vezes inacessível, a menos que seja comunicado e compartilhado através de interações sociais e transferência de experiência (SILVA et al., 2019). Por outro lado, o conhecimento explícito refere-se a informações que podem ser documentadas, arquivadas e codificadas, tornando-se facilmente transferíveis entre indivíduos e grupos (SILVA et al., 2019).

A transição efetiva entre o conhecimento tácito e explícito, e vice-versa, é uma arte delicada, especialmente em startups onde o ritmo é acelerado e o tempo é um recurso escasso. Isto requer uma compreensão profunda dos mecanismos e práticas que promovem um compartilhamento de conhecimento eficaz. Modelos teóricos são essenciais para compreender e estruturar esses mecanismos. Um dos modelos mais influentes, o SECI, proposto por Nonaka e Takeuchi, destaca o ciclo contínuo e dinâmico pelo qual o conhecimento tácito é socializado, externalizado, combinado e internalizado.

Este modelo ilustra não apenas como o conhecimento é compartilhado, mas também como é criado dentro da organização, servindo como uma estrutura para o entendimento e a promoção do compartilhamento de conhecimento em startups de software. Segundo Nonaka e Takeuchi (1995, p. 57):

[...] o conhecimento organizacional é criado através de um contínuo e dinâmico processo de interação entre conhecimento tácito e explícito. Esse processo é denominado 'espiral do conhecimento' e é composto por quatro modos de conversão de conhecimento: socialização, externalização, combinação e internalização. A socialização é o processo de compartilhar experiências e, assim, criar conhecimento tácito, como modelos mentais e habilidades técnicas compartilhadas. A externalização é o processo de articular o conhecimento tácito em expressões compreensíveis. A combinação é o processo de sistematizar conceitos em um sistema de conhecimento, e a internalização é o processo de incorporar o conhecimento explícito em conhecimento tácito. Juntos, esses processos formam a base do mecanismo de criação do conhecimento na empresa.

A essência deste modelo é a transformação, que é vista como uma interação entre o conhecimento tácito e explícito, levando a uma ampliação contínua da base de conhecimento organizacional (OURIQUES et al., 2019). A socialização permite que membros da equipe compartilhem experiências e habilidades através de meios diretos, como o diálogo ou a observação, facilitando a transferência de conhecimento tácito. A externalização ocorre quando o conhecimento tácito é articulado em formas explícitas, como metáforas ou modelos conceituais, permitindo que se torne mais acessível para outros.

A combinação envolve a união de diferentes tipos de conhecimento explícito, resultando em um novo conhecimento mais complexo e abrangente. Finalmente, a internalização é o processo pelo qual o conhecimento explícito é incorporado pelos indivíduos, tornando-se parte de seu conhecimento tácito (VASCONCELOS et al., 2017).

Além desses mecanismos, o compartilhamento de conhecimento em startups é muitas vezes impulsionado por uma cultura organizacional que valoriza a aprendizagem e a colaboração aberta. Uma cultura que encoraja os funcionários a questionar, experimentar e compartilhar descobertas promove um ambiente onde o conhecimento flui livremente e é amplamente disseminado (VASCONCELOS et al., 2017).

Esta cultura é frequentemente sustentada por estruturas de trabalho flexíveis e planas que incentivam a comunicação e a troca de ideias em todos os níveis da organização (KHALIL; KHALIL, 2020). A liderança em startups desempenha um papel fundamental ao modelar e promover esses valores, demonstrando um compromisso com o compartilhamento e a utilização efetiva do conhecimento. O desafio, contudo, reside não apenas em estabelecer, mas em manter práticas eficazes de compartilhamento de conhecimento.

As startups devem estar preparadas para enfrentar e superar barreiras, sejam elas tecnológicas, culturais ou estruturais, e encontrar maneiras inovadoras de capturar e distribuir o vasto reservatório de conhecimento que possuem. Investimentos em sistemas de informação, ferramentas de colaboração, e treinamento contínuo são essenciais para suportar essas práticas. As startups que compreendem e aplicam eficazmente as estratégias de compartilhamento de conhecimento posicionam-se para liderar a inovação, adaptar-se rapidamente a novas oportunidades de mercado e gerar soluções de software que não são apenas tecnologicamente avançadas, mas profundamente enraizadas nas necessidades e experiências humanas que elas procuram atender.

Após termos abordado a importância do compartilhamento de conhecimento e suas implicações para a inovação e adaptabilidade no ambiente de negócios, é crucial entender como esses conceitos são aplicados no mundo real das startups de software. No próximo subtópico, mergulharemos no dinâmico e vital segmento das startups de software, que representam incubadoras de inovação e mudança tecnológica. Discutiremos as características únicas destas empresas, como a escalabilidade, a

natureza disruptiva de seus produtos, e a importância da agilidade e adaptabilidade. Além disso, enfatizaremos como a gestão do conhecimento se torna uma estratégia central para o sucesso e a sustentabilidade destas startups. Este capítulo oferecerá uma visão profunda sobre como startups de software utilizam o compartilhamento de conhecimento para se posicionar na vanguarda da transformação digital, redefinindo setores e criando produtos que ressoam profundamente com as necessidades e experiências humanas.

2.2 Startups de software

Startups de software representam um segmento vital e dinâmico da economia global, atuando como incubadoras de inovação e mudança tecnológica. Elas são definidas não só pela sua juventude e tamanho, mas principalmente pelo seu potencial de crescimento e pela natureza disruptiva de seus produtos ou serviços. Startups de software, em particular, possuem características únicas que as diferenciam de empresas tradicionais e de outros tipos de novos empreendimentos.

Dorf e Blank (2012, p. 55) descrevem a natureza única das startups de software, destacando sua orientação para a inovação e o potencial disruptivo:

Startups não são meras versões menores de grandes empresas; são entidades significativamente distintas, construídas para operar sob condições de extrema incerteza. Elas são organizadas para navegar pelo caos e pela incerteza de desenvolvimento de novos produtos, com o objetivo de encontrar um modelo de negócio repetível e escalável. Em sua essência, uma startup é uma instituição de pesquisa e desenvolvimento com uma missão de encontrar um negócio sustentável.

Primeiramente, startups de software são construídas sobre a premissa de escalabilidade. Diferentemente de negócios tradicionais que crescem linearmente, startups de software têm o potencial de crescer exponencialmente devido à natureza do produto digital. Um software bem-sucedido pode ser distribuído para milhões de usuários quase que instantaneamente, com custos marginais adicionais relativamente baixos (GIARDINO et al., 2014).

Esta escalabilidade é uma faca de dois gumes; ela permite um crescimento rápido e significativo, mas também implica que as startups de software devem estar preparadas para gerenciar tal crescimento, escalando não apenas suas operações, mas também a infraestrutura, suporte e, crucialmente, a equipe. O aspecto da inovação é outro ponto distintivo dessas empresas. Startups de software são

frequentemente vistas como pioneiras, trazendo novas tecnologias para o mercado ou aplicando tecnologias existentes de maneiras inovadoras (NAPOLÃO et al., 2021).

Elas estão no cerne da transformação digital, redefinindo setores inteiros com soluções baseadas em software. A velocidade com que uma startup de software deve operar para se manter competitiva é notável. O ritmo acelerado de desenvolvimento e lançamento de produtos, muitas vezes seguindo a metodologia ágil ou lean startup, é essencial para testar rapidamente hipóteses de mercado e adaptar produtos às necessidades dos usuários.

Ries (2011, p. 49) enfatiza a importância da agilidade e da capacidade de adaptação rápida para as startups de software:

Em um ambiente de extrema incerteza, as startups de software prosperam usando uma abordagem que as permite criar e testar suas visões continuamente. Utilizando o que chamamos de 'método Lean Startup', essas empresas inovadoras conseguem lançar seus produtos de maneira mais rápida e eficiente, iterando a partir do feedback dos usuários quase em tempo real. Isso lhes permite adaptar-se rapidamente, evitando os desperdícios de tempo e recursos, característicos das abordagens de desenvolvimento de produtos tradicionais.

A natureza do produto de software implica que o desenvolvimento é um processo iterativo e contínuo. Ao contrário dos produtos físicos, que são fabricados, distribuídos e vendidos, o software é constantemente atualizado, melhorado e ajustado. Isso cria um ciclo de feedback contínuo com os usuários e exige que as startups de software sejam altamente responsivas e centradas no cliente.

Contudo, essas startups enfrentam desafios significativos, desde a obtenção de financiamento inicial até a conquista de um lugar em mercados muitas vezes saturados e dominados por grandes empresas. A sobrevivência e o sucesso exigem não apenas uma ideia inovadora, mas também uma execução impecável. As startups precisam atrair e reter talentos, garantir a proteção de propriedade intelectual, navegar em regulamentações muitas vezes complexas e construir uma marca confiável (KHALIL; KHALIL, 2020).

Um dos maiores desafios é manter a agilidade e a cultura de inovação à medida que crescem. À medida que uma startup de software se expande, há um risco inerente de que os processos se tornem mais burocráticos e a tomada de decisão mais lenta, o que pode sufocar a inovação e a capacidade de resposta que inicialmente definiram a empresa. Startups de sucesso muitas vezes mantêm uma cultura de 'eterna startup', onde a inovação, a flexibilidade e a capacidade de responder rapidamente às

mudanças do mercado permanecem no centro da cultura corporativa, mesmo em uma escala maior.

As startups de software devem estar profundamente enraizadas no conhecimento e na especialização técnica. O capital humano é o seu maior ativo, e a gestão do conhecimento torna-se uma preocupação estratégica (SILVA et al., 2019). O compartilhamento de conhecimento, a colaboração e o aprendizado contínuo são aspectos críticos que devem ser incutidos na cultura da empresa desde o início. A capacidade de capturar, compartilhar e aplicar conhecimento efetivamente pode ser o que diferencia uma startup que alcança sucesso e sustentabilidade. A gestão eficaz do crescimento, a manutenção da cultura de inovação e a gestão estratégica do conhecimento são aspectos fundamentais que determinam o seu sucesso ou falha a longo prazo.

As startups de software são ambientes onde o conhecimento e a especialização técnica são fundamentais, e a gestão eficaz desse conhecimento é essencial para seu sucesso e sustentabilidade. Este entendimento nos leva naturalmente ao próximo tópico: as teorias de compartilhamento de conhecimento e aprendizagem que são particularmente pertinentes para o cenário dinâmico das startups de software. No segmento seguinte, aprofundaremos em modelos teóricos críticos, como as teorias de aprendizagem de Argyris e Schön, a espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi, e as comunidades de prática de Wenger. Essas teorias nos fornecem uma estrutura para entender como o compartilhamento de conhecimento ocorre em ambientes altamente inovadores e tecnicamente avançados, e como ele contribui para a adaptação rápida e o crescimento exponencial característico das startups de software. Vamos explorar como esses modelos teóricos são aplicados na prática, moldando a forma como essas empresas capturam, compartilham e aplicam o conhecimento de maneira a maximizar a inovação e a eficiência.

2.3 Teorias de compartilhamento de conhecimento e aprendizagem

Muitas teorias e modelos de compartilhamento de conhecimento e aprendizagem, especialmente aquelas relacionadas às ciências cognitivas e administração, têm sido discutidas na literatura (KOLB, 1984; ARGYRIS; SCHÖN, 1978; WENGER, 1998; NONAKA; TAKEUCHI, 1995). Estes modelos abordam processos tanto no nível individual quanto organizacional. Particularmente em estudos

de engenharia de software, três teorias têm sido amplamente utilizadas: a teoria de aprendizagem em loop simples e duplo de Argyris e Schön (1978), a teoria de criação de conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1995), e a teoria das comunidades de prática de Wenger (1998).

De acordo com Argyris e Schön (1978), existem duas formas de aprendizagem: a aprendizagem em loop simples, que ocorre após a detecção de erros sem questionar as políticas subjacentes, e a aprendizagem em loop duplo, que envolve o questionamento de valores e crenças, influenciando assim as políticas resultantes.

Nonaka e Takeuchi (1995) descrevem processos de conversão de conhecimento, incluindo socialização (conversão de conhecimento tácito em tácito), externalização (conversão de conhecimento tácito em explícito), internalização (conversão de conhecimento explícito em tácito) e combinação (conversão de conhecimento explícito em explícito no âmbito organizacional).

Wenger (1998) aborda a aprendizagem em comunidades de prática, onde uma comunidade desenvolve suas próprias práticas de aprendizagem, distinguindo-se das instruções de trabalho convencionais. A teoria propõe que, para indivíduos, a aprendizagem ocorre através da prática contínua; para comunidades, a aprendizagem é o aperfeiçoamento da prática; e para organizações, é apoiar comunidades de práticas interconectadas.

Embora essas três teorias sejam distintas, todas elas buscam explicar os processos de compartilhar o conhecimento nos níveis individual e organizacional. Enquanto a teoria de Nonaka e Konno (1995) é a mais abrangente em termos de conversão de conhecimento, não detalha explicitamente como cada tipo de conversão pode ser alcançado. Por outro lado, a teoria das comunidades de prática de Wenger (1998) descreve como o compartilhar pode ser aprimorado em uma comunidade através do desenvolvimento de suas próprias práticas de aprendizagem.

2.3.1 Teorias fundamentais de compartilhamento de conhecimento: espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi

A teoria da espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1995), que descreve a dinâmica entre o conhecimento tácito e explícito, é fundamental para compreender como as informações e habilidades são trocadas e aprimoradas dentro das organizações, especialmente em startups de software. A socialização, que ocorre

quando o conhecimento tácito é compartilhado através de experiências compartilhadas, é frequentemente observada em startups devido ao seu tamanho reduzido e natureza colaborativa. Estas empresas criam ambientes propícios para a socialização, onde o conhecimento é compartilhado não apenas em reuniões formais, mas também em conversas informais e sessões de brainstorming, como ressaltado por Wenger (1998) em sua discussão sobre comunidades de prática.

A externalização, que envolve a conversão do conhecimento tácito em formatos explícitos, é crucial nas startups para escalar processos e conhecimento. Esta fase é muitas vezes auxiliada por práticas ágeis, como sprints de desenvolvimento e revisões retrospectivas, que facilitam a transformação de insights e intuições em procedimentos e especificações claras, um ponto enfatizado por Schwaber (1995) em sua exploração da gestão ágil de projetos com Scrum.

Na etapa de combinação, o conhecimento explícito é sistematizado e combinado com outros conjuntos de conhecimento explícito. Startups frequentemente utilizam ferramentas de gestão de conhecimento como wikis e sistemas de gerenciamento de conteúdo para organizar e integrar informações, conforme discutido por Davenport e Prusak (1998) em "Working Knowledge".

A internalização, onde o conhecimento explícito se torna parte do conhecimento tácito dos indivíduos, é alcançada nas startups através da prática e experiência direta. Por exemplo, após o lançamento de um produto, a equipe pode usar feedback dos usuários para ajustar suas compreensões intuitivas, um processo que reflete as ideias de Argyris e Schön (1978) sobre aprendizagem organizacional.

A aplicação da espiral do conhecimento em startups, como observado por Vasconcelos et al. (2017), tem peculiaridades devido à velocidade e adaptabilidade críticas desses ambientes. A socialização é acelerada, frequentemente auxiliada por ferramentas digitais e redes sociais em um ambiente que pode ser distribuído e virtual. A externalização em startups muitas vezes se concentra em conhecimento aplicável ao desenvolvimento de produtos ou estratégia de negócios, utilizando técnicas como MVPs para testar ideias no mercado. A internalização é orientada pela necessidade de resolver problemas de forma rápida e eficiente, adotando processos de aprendizado just-in-time e técnicas de aprendizado acelerado.

Aprofundando nossa análise sobre a aplicação da espiral do conhecimento em startups, observamos que a velocidade e a adaptabilidade são aspectos cruciais nesses ambientes, como indicado por Vasconcelos et al. (2017). Esta dinâmica tem

implicações significativas para a aprendizagem organizacional e a engenharia de software, temas que exploraremos na próxima seção. Os projetos de software, descritos por Schwaber (1995) como intensivos em conhecimento, requerem uma integração eficiente do saber especializado de cada membro da equipe para alcançar sucesso. Nas startups, essa necessidade é intensificada pela natureza acelerada de seus processos e pela utilização de ferramentas digitais e práticas ágeis, como MVPs, para testar ideias rapidamente no mercado. A transição para a aprendizagem organizacional em projetos de software reflete uma evolução natural deste tópico, onde a gestão do conhecimento se torna um processo cíclico e complexo, como discutido por Henderson-Sellers e Edwards (1990). Nesta próxima seção, exploraremos como o conhecimento desenvolvido e capturado durante o processo de desenvolvimento de software pode ser armazenado, disseminado e reutilizado, potencializando a qualidade e a produtividade em startups.

2.4 Aprendizagem organizacional e engenharia de software

Projetos de software são, por natureza, intensivos em conhecimento (SCHWABER, 1995). Cada membro de uma equipe de projeto de software é especialista em seu próprio domínio. O sucesso de um projeto depende de quão bem esses especialistas integram seu conhecimento para alcançar os objetivos do projeto. Para melhorar o processo de desenvolvimento de software, os processos subjacentes devem ser tornados práticos, a base de conhecimento da equipe do projeto em relação ao processo de software deve ser fortalecida e a base de conhecimento deve ser transferida para a organização como um todo (HENDERSON-SELLERS; EDWARDS, 1990).

A interação entre a memória organizacional e projetos de desenvolvimento de software ocorre por meio de uma série de feedbacks de diferentes amplitudes e impactos na organização, o que torna o processo de Gestão do Conhecimento (GM) cíclico e complexo (HENDERSON-SELLERS; EDWARDS, 1990). Durante o desenvolvimento do projeto, o conhecimento é desenvolvido quando as informações são analisadas e interpretadas. Esse tipo de aprendizado ocorre no nível do projeto. Normalmente, a aprendizagem é estimulada pela necessidade de resolver um problema na organização (NONAKA, 1991). O conhecimento também pode ser desenvolvido no final do projeto, quando o desempenho do projeto e quaisquer

problemas são analisados e comparados com projetos atuais ou anteriores. Esse aprendizado está preocupado com a alteração da memória de longo prazo e ocorre no nível organizacional. Quando a abordagem de aprendizado e gestão é usada, o conhecimento criado durante os processos de software pode ser capturado, armazenado, disseminado e reutilizado (HENDERSON-SELLERS; EDWARDS, 1990). Assim, é possível alcançar melhor qualidade e produtividade.

2.5 Gestão do Conhecimento Em Startups

A capacidade de gerir o conhecimento eficazmente é um dos mais críticos diferenciais competitivos para startups de software no cenário empresarial moderno. Nestas organizações, o conhecimento não é apenas uma vantagem estratégica; é o núcleo em torno do qual o negócio gira. A inovação e a adaptabilidade são as marcas dessas empresas jovens e ágeis, e a gestão do conhecimento serve como fator que impulsiona a inovação contínua e a evolução do negócio (BERG et al., 2018).

Em ambientes que são definidos pela incerteza e recursos limitados, como é o caso das startups, o conhecimento torna-se uma commodity valiosa. A gestão eficaz desse conhecimento é crucial, pois ajuda a capturar as lições aprendidas, a otimizar processos e a acelerar o desenvolvimento de novos produtos. No entanto, as startups de software enfrentam desafios únicos na gestão do conhecimento (DYBÅ; DINGSØYR, 2008).

A natureza do setor exige atualizações constantes, pois o conhecimento que hoje é considerado atual, amanhã pode ser obsoleto. Além disso, com equipes frequentemente dispersas e a comunicação virtual tornando-se a norma, a transferência eficaz de conhecimento pode ser uma tarefa desafiadora.

As práticas de gestão do conhecimento em startups de software precisam ser ágeis e flexíveis. A implementação de sistemas como bancos de dados para capturar informações, plataformas colaborativas para trabalho em equipe, e repositórios de código para o desenvolvimento, são exemplos de como o conhecimento pode ser organizado e disponibilizado (GIARDINO et al., 2014).

Metodologias de desenvolvimento ágeis e lean são adotadas para promover a reflexão e o aprendizado contínuos, essenciais para manter a empresa à frente da concorrência (SUTTON, 2000). A tecnologia é uma grande aliada na gestão do

conhecimento, com ferramentas de software desempenhando um papel essencial na disseminação e compartilhamento de informações.

Sistemas de gestão de conteúdo, plataformas de gerenciamento de projetos e ferramentas de comunicação interna são apenas alguns exemplos de como as startups podem manter todos os membros da equipe atualizados e alinhados com os objetivos da empresa. No entanto, a infraestrutura tecnológica por si só não é suficiente para garantir uma gestão do conhecimento bem-sucedida. Uma cultura organizacional que valorize a aprendizagem e o compartilhamento de conhecimento é igualmente importante (GIARDINO et al., 2014).

Em startups, onde os papéis são muitas vezes fluidos e os funcionários desempenham múltiplas funções, a disposição para compartilhar expertise e aprender uns com os outros é fundamental. Avaliar o impacto das iniciativas de gestão do conhecimento também é vital para o sucesso contínuo. Startups precisam acompanhar métricas relevantes, como a rapidez no ciclo de desenvolvimento de produtos, a taxa de inovação e o retorno sobre o investimento em esforços de gestão do conhecimento para entender o valor que está sendo gerado.

Startups líderes de mercado reconhecem que a gestão do conhecimento não é uma prática estática (SOUZA; MALTA; DE ALMEIDA, 2017). Elas estão comprometidas com a melhoria contínua, reavaliando constantemente suas ferramentas e processos, investindo no desenvolvimento de suas equipes e buscando novas parcerias estratégicas. O sucesso a longo prazo de uma startup de software depende de sua capacidade de gerir efetivamente o conhecimento, transformando-o em inovação e vantagem competitiva sustentável.

Portanto, a gestão do conhecimento emerge como um diferencial competitivo crítico para startups de software, com inovação e adaptabilidade sendo seus elementos-chave. Entendemos que a gestão eficiente do conhecimento é essencial para capturar lições aprendidas, otimizar processos e acelerar o desenvolvimento de novos produtos em um ambiente caracterizado pela incerteza e recursos limitados. Agora, avançando para o próximo subtópico, vamos expandir esse entendimento ao analisar como a gestão do conhecimento se integra e é potencializada pelo desenvolvimento de software ágil.

2.6 Gestão do conhecimento e desenvolvimento de software ágil

A gestão do conhecimento em startups de software, um aspecto fundamental para o sucesso e a inovação contínua dessas empresas emergentes, é destacada na obra de Nonaka e Takeuchi (1995) como crucial em um cenário de constante evolução tecnológica. A capacidade de gerenciar eficientemente o conhecimento não é apenas uma vantagem competitiva, mas uma necessidade para a sobrevivência e o crescimento, conforme os autores enfatizam em "The Knowledge-Creating Company". Eles realçam a importância do dinamismo na gestão do conhecimento, que é especialmente relevante para startups em um ambiente em rápida mudança.

Neste contexto, conforme Schwaber (1995) discute em "Agile Project Management with Scrum", o desenvolvimento de software ágil surge como um catalisador essencial, promovendo uma abordagem mais dinâmica e adaptativa na gestão do conhecimento. O desenvolvimento de software ágil, caracterizado por sua flexibilidade e adaptabilidade, permite às startups responderem rapidamente às mudanças do mercado e às necessidades dos clientes, contrastando com as abordagens tradicionais de desenvolvimento de software que tendem a ser mais rígidas e lineares.

A agilidade, portanto, não é apenas uma metodologia de desenvolvimento, mas também um facilitador para a criação, compartilhamento e aplicação de conhecimento dentro da organização. Como Dybå e Dingsøyr (2008) explicam em seus estudos sobre desenvolvimento de software ágil, essa metodologia permite às empresas adaptarem-se rapidamente a novos desafios, promovendo uma cultura de inovação e aprendizado contínuo que é vital para startups de software em um mercado cada vez mais competitivo.

2.7 Métodos de compartilhamento de conhecimento

Compartilhar conhecimento é uma prática fundamental para qualquer organização que busque crescimento e inovação, especialmente em um ambiente de startup de software, onde a agilidade e a colaboração são essenciais para o sucesso. A dinâmica do compartilhamento de conhecimento não se restringe a uma transferência de informações de uma pessoa para outra; trata-se de um sistema

complexo que engloba a criação, a disseminação e a aplicação do conhecimento (NAPOLÃO et al., 2021).

A disseminação do conhecimento em startups muitas vezes ocorre de maneira informal e orgânica. Em um cenário ideal, essa transferência é facilitada pela cultura da organização, que deve valorizar e encorajar a troca livre de ideias e experiências. Sessões de brainstorming e reuniões de equipe são espaços onde o conhecimento tácito — aquele adquirido por experiências pessoais e contextos específicos — pode ser compartilhado de maneira natural e espontânea (KHALIL; KHALIL, 2020).

Durante esses encontros, os membros da equipe têm a oportunidade de discutir problemas, soluções, ideias e feedbacks, criando um rico terreno para o compartilhamento de conhecimento. Outro método de compartilhamento de conhecimento envolve a utilização de ferramentas e plataformas tecnológicas. Em um mundo cada vez mais conectado, as startups de software podem se beneficiar enormemente de sistemas de gestão de conhecimento que compilam, organizam e distribuem informações de forma eficiente.

Estas plataformas servem não apenas como repositórios de dados e informações, mas também como espaços colaborativos onde os membros da equipe podem trabalhar conjuntamente em documentos, compartilhar insights e manter registros de suas aprendizagens e progressos. Além disso, o compartilhamento de conhecimento também ocorre através de programas de mentoria e treinamento.

Nestes contextos, profissionais mais experientes podem transferir conhecimento especializado para novos funcionários ou para aqueles que estão assumindo novas responsabilidades. Esta transferência de conhecimento é vital em um ambiente que está constantemente evoluindo, pois permite que a expertise seja retida dentro da organização, mesmo quando os indivíduos progridem ou mudam de funções.

A documentação é outro componente chave no compartilhamento de conhecimento. Documentar processos, códigos, decisões de arquitetura de software e as lições aprendidas em projetos anteriores cria um legado de conhecimento que pode informar e guiar futuros projetos e decisões. A documentação não só ajuda a evitar a repetição de erros anteriores, mas também acelera o processo de onboarding de novos membros da equipe, que podem se atualizar rapidamente sobre o contexto e o histórico dos projetos em andamento.

A cultura de feedback contínuo e revisões pós-projeto também são práticas valiosas para o compartilhamento de conhecimento. Avaliações de projetos concluídos oferecem insights sobre o que funcionou bem e o que pode ser melhorado. Essa prática promove uma cultura de aprendizado contínuo e melhoria constante, que é crucial para a agilidade e sucesso a longo prazo de uma startup de software. Todos esses métodos são interconectados e, quando implementados de forma eficaz, criam uma rede robusta de conhecimento que alimenta a inovação e o desenvolvimento contínuo dentro de uma startup de software. É esse compartilhamento de conhecimento que permite às startups não só adaptar-se rapidamente a novos desafios, mas também antecipar tendências.

Avançando para próximo subtópico, vamos aprofundar o papel das tecnologias de colaboração e comunicação e como as ferramentas tecnológicas modernas, desde plataformas de mensagens instantâneas até sistemas de gerenciamento de projetos, não apenas complementam, mas também intensificam e otimizam as práticas de compartilhamento de conhecimento.

2.8 Tecnologias de Colaboração e Comunicação

As startups de software de hoje, operando em um mundo impulsionado por rapidez e inovação, refletem os conceitos discutidos por Nonaka e Takeuchi (1995) sobre a importância da gestão do conhecimento. A colaboração eficiente e a comunicação ágil, cruciais para o sucesso, são facilitadas por tecnologias de colaboração e comunicação, elementos essenciais que moldam a maneira como essas empresas funcionam e prosperam. A capacidade de compartilhar informações de forma rápida e eficaz, como destacado por Wenger (1998) em suas teorias sobre comunidades de prática, é vital para manter todos na mesma página, independentemente da localização geográfica.

Tomando o exemplo de plataformas como Slack e Microsoft Teams, que se tornaram indispensáveis no ambiente de trabalho moderno, observamos a concretização das ideias de Davenport e Prusak (1998) sobre a captura e compartilhamento de conhecimento explícito. Nas startups de software, a velocidade e clareza da comunicação são vitais, e estas ferramentas facilitam o intercâmbio instantâneo de mensagens e colaboração na resolução de problemas, acelerando o processo de desenvolvimento e ajudando a evitar mal-entendidos.

Ferramentas de gerenciamento de projeto como Trello, Asana e JIRA, essenciais para a organização e rastreamento do progresso do trabalho, refletem os princípios da gestão ágil descritos por Schwaber (1995). Elas permitem que as startups gerenciem tarefas e prazos de forma eficiente, melhorando a organização e oferecendo uma visão clara do progresso dos projetos. Da mesma forma, softwares de videoconferência como Zoom e Google Meet, que se tornaram cruciais para reuniões de planejamento e colaboração remota, ilustram as mudanças no ambiente de trabalho identificadas por Vasconcelos et al. (2017), permitindo que membros da equipe contribuam ativamente para as discussões, independentemente de sua localização.

Além disso, ferramentas de colaboração em nuvem como Google Drive e Dropbox, fundamentais para o armazenamento e compartilhamento de documentos, exemplificam os conceitos de Dybå e Dingsøy (2008) sobre o desenvolvimento ágil e colaborativo. Estas plataformas promovem um ambiente de trabalho onde a colaboração e o compartilhamento de ideias são facilitados.

Por fim, as tecnologias de colaboração e comunicação não apenas melhoram a eficiência operacional, mas também são cruciais para a gestão do conhecimento nas startups, assegurando que o conhecimento valioso seja capturado, armazenado e compartilhado eficazmente. Este aspecto é vital em um setor onde o conhecimento técnico e a experiência são tão importantes quanto a própria tecnologia desenvolvida, como destacado por Argyris e Schön (1978) em suas teorias sobre aprendizagem organizacional.

2.9 Desafios do compartilhamento de conhecimento em startups

Compreender os desafios do compartilhamento de conhecimento em startups é fundamental para qualquer empreendimento que procura manter a competitividade e a inovação em uma economia cada vez mais baseada no conhecimento. Uma das dificuldades primordiais é a natureza fluida das startups. As equipes costumam ser pequenas e as responsabilidades sobrepostas, o que, em um primeiro momento, parece favorecer a troca de informações (VON KROGH; NONAKA; RECHSTEINER, 2012).

Contudo, sem estruturas claras e sistemas estabelecidos, o conhecimento pode tornar-se compartimentalizado, com insights valiosos ficando restritos a indivíduos ou

pequenos grupos. A falta de formalização pode levar a redundâncias no trabalho e lacunas na comunicação, onde o conhecimento crítico não é disseminado de forma abrangente ou eficiente (LEONARD; SWAP, 2015).

A proteção da propriedade intelectual é outro desafio premente. Startups muitas vezes estão trabalhando na fronteira da inovação tecnológica e dependem fortemente de suas ideias e invenções como capital central. Encontrar o equilíbrio entre a colaboração interna aberta e a segurança dos segredos comerciais pode ser como andar em uma corda bamba (BURKHARDT; DÖGL; SEUFERT, 2010). Além disso, a proteção do conhecimento em face da alta rotatividade de funcionários pode ser particularmente desafiadora, com o risco de que colaboradores que partem levem consigo conhecimentos valiosos.

Outro ponto é a escassez de recursos. Startups operam frequentemente com recursos limitados, e a alocação de tempo e dinheiro para o desenvolvimento de sistemas de gestão do conhecimento pode não ser vista como uma prioridade. A pressão para entregar resultados a curto prazo pode levar a uma ênfase na execução em detrimento da reflexão e do compartilhamento de aprendizados, o que pode retardar o crescimento a longo prazo (SCARBOROUGH; SWAN, 2018).

A diversidade cultural e de experiências em startups, muitas vezes com equipes distribuídas globalmente, pode resultar em barreiras de comunicação. Diferenças na linguagem, nas práticas de trabalho e nos fusos horários podem complicar o compartilhamento efetivo de conhecimento. Isso requer uma atenção cuidadosa à comunicação e ao desenvolvimento de uma cultura organizacional que valorize e facilite o compartilhamento de conhecimento (HISLOP; BOSUA; HELMS, 2018).

Há também o desafio da captura de conhecimento tácito – aquele que está na mente dos funcionários e que é frequentemente difícil de articular. Em um ambiente de ritmo acelerado, pode haver pouco tempo para reflexão e documentação, e o conhecimento valioso pode ser perdido quando os funcionários saem ou se deslocam para novos projetos (LEONARD; SWAP, 2015).

Finalmente, a mensuração do sucesso dos esforços de compartilhamento de conhecimento pode ser nebulosa. Startups necessitam de métricas claras para avaliar o impacto dessas iniciativas na inovação e no desempenho organizacional. Sem essas métricas, pode ser desafiador justificar o investimento em atividades de compartilhamento de conhecimento e garantir o comprometimento contínuo com essas práticas. Enquanto as startups são celeiros de inovação e progresso, elas

enfrentam desafios únicos que podem dificultar o compartilhamento de conhecimento. Superar esses obstáculos requer uma combinação de estratégias inteligentes, investimento em cultura e sistemas, e uma compreensão profunda da dinâmica única que impulsiona a colaboração e o compartilhamento de conhecimento em ambientes de rápido crescimento e mudança constante.

2.10 Trabalhos relacionados

A dinâmica do compartilhamento de conhecimento em startups de software é profundamente influenciada por várias teorias e modelos. Nonaka e Takeuchi, em sua obra "The Knowledge-Creating Company" (1995), discutem como o conhecimento, tanto tácito quanto explícito, é transformado e transmitido dentro das organizações através do modelo SECI. Este modelo é particularmente pertinente para startups de software, enfatizando a geração de conhecimento através da interação social.

Ronald Burt, em "Structural Holes: The Social Structure of Competition" (1992), destaca a importância das redes sociais internas nas organizações para o compartilhamento eficaz de informações. Em startups de software, onde as estruturas tendem a ser menos formalizadas, compreender e otimizar essas redes sociais é fundamental para a disseminação do conhecimento.

Por outro lado, Davenport e Prusak, em "Working Knowledge" (1998), oferecem insights sobre a gestão e o compartilhamento do conhecimento nas organizações. Eles ressaltam a importância de um ambiente que fomente a confiança e a abertura, aspectos cruciais em startups de software onde a cultura organizacional incentiva a inovação e a colaboração.

Wenger, McDermott e Snyder, em "Cultivating Communities of Practice" (2002), introduzem a noção de que as comunidades de prática são essenciais para o compartilhamento de conhecimento. Para startups de software, isso significa criar espaços onde profissionais possam trocar experiências, aprender uns com os outros e desenvolver novas ideias. Na análise da distinção entre codificação e personalização do conhecimento, conforme discutido por Hansen, Nohria e Tierney em "What's Your Strategy for Managing Knowledge?" (1999) no Harvard Business Review, revela-se a importância dessa diferenciação. Startups de software são desafiadas a encontrar um equilíbrio apropriado entre essas abordagens para assegurar um compartilhamento de conhecimento eficiente e adaptável.

Em síntese, a dinâmica intricada do compartilhamento de conhecimento em startups de software reflete a interconexão de teorias fundamentais propostas por destacados estudiosos. A ênfase nas redes sociais internas, conforme discutido por Ronald Burt, emerge como um ponto crucial para o compartilhamento eficaz de informações, especialmente em estruturas organizacionais menos formalizadas. Davenport e Prusak enfatizam a necessidade de um ambiente que promova confiança e abertura, princípios essenciais em startups de software, onde a cultura fomenta inovação e colaboração.

A introdução das comunidades de prática, conforme apresentado por Wenger, McDermott e Snyder, destaca a importância de espaços colaborativos para a troca de experiências e desenvolvimento de ideias. Finalmente, a análise da distinção entre codificação e personalização do conhecimento, conforme explorado por Hansen, Nohria e Tierney, ressalta o desafio enfrentado pelas startups em encontrar um equilíbrio adaptável para assegurar um compartilhamento de conhecimento eficiente. Em conjunto, essas perspectivas formam uma base robusta para compreender a complexa teia de práticas e teorias que delineiam o compartilhamento de conhecimento em startups de software, destacando a necessidade contínua de inovação e adaptação nesse ambiente dinâmico.

No próximo capítulo, daremos início à seção de metodologia do trabalho. Neste segmento, detalharemos a estrutura da abordagem qualitativa adotada para compreender profundamente as práticas de compartilhamento de conhecimento em startups de software. Exploraremos a fundo as escolhas metodológicas, desde a opção pela análise qualitativa até a seleção de ferramentas como entrevistas semi-estruturadas e o software ATLAS.ti. Além disso, apresentaremos o cuidadoso processo de coleta e análise de dados, delineando a estratégia que visa capturar a complexidade das experiências humanas nesse contexto dinâmico. Essa seção estabelecerá as bases metodológicas que sustentam as descobertas significativas que serão apresentadas na seção de resultados, contribuindo assim para a compreensão aprofundada das dinâmicas internas das startups de software.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada nesta pesquisa foi estruturada com uma abordagem qualitativa, visando uma compreensão profunda das práticas de compartilhamento de conhecimento em startups de software. A análise qualitativa, no cerne desta pesquisa, desempenha um papel vital em decifrar e interpretar as nuances das práticas de compartilhamento de conhecimento em startups de software.

Esta abordagem, conforme detalhado por Baxter e Jack em "Qualitative Case Study Methodology" (2008), permite uma investigação detalhada e aprofundada dos comportamentos, percepções e motivações dos indivíduos envolvidos. Empregando métodos como entrevistas em profundidade, estudos de caso e análise de conteúdo, conforme sugerido por Yin em "Case Study Research: Design and Methods" (2014), a pesquisa busca capturar a riqueza e a complexidade das experiências humanas.

Esta abordagem é essencial para explorar aspectos como cultura organizacional e comunicação informal, destacados por Denzin e Lincoln em "The Sage Handbook of Qualitative Research" (2011). Através desta lente, a pesquisa visa desvendar como as práticas de compartilhamento de conhecimento emergem e se sustentam no dinâmico contexto das startups de software, oferecendo insights valiosos para teoria e prática, uma abordagem também discutida por Creswell em "Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches" (2013).

Optou-se por esta abordagem devido à natureza complexa e multifacetada do fenômeno em estudo, que demanda uma análise que transcenda a quantificação e se aprofunde nas percepções, experiências e significados atribuídos pelos indivíduos envolvidos.

No processo de coleta de dados para esta pesquisa, optou-se pela utilização de entrevistas semi-estruturadas, uma metodologia flexível e profundamente informativa. Foram entrevistados cinco profissionais com experiência ativa em startups de software, buscando-se assim uma variedade de perspectivas e experiências. A escolha desses participantes foi estratégica, visando incluir uma gama de funções e experiências dentro do setor de software, para abranger uma visão holística do ambiente de startups.

O questionamento central das entrevistas foi cuidadosamente formulado para explorar as dinâmicas de compartilhamento de conhecimento: "Como os conhecimentos sobre o produto e seu desenvolvimento são compartilhados com a

equipe?”. Esta pergunta aberta foi projetada para permitir que os entrevistados expressassem livremente suas experiências e percepções, oferecendo insights valiosos sobre as práticas, desafios e estratégias adotadas nas startups para a disseminação eficaz do conhecimento. Esta abordagem qualitativa visa capturar não apenas o 'o quê', mas o 'como' e o 'porquê' do compartilhamento de conhecimento, proporcionando um entendimento mais rico e matizado das práticas internas nas startups de software.

O desenvolvimento do roteiro de entrevistas foi feito por meio do Google Docs. Os entrevistados escolhidos eram indivíduos com experiência atual ou anterior em startups, totalizando 5 entrevistas que abrangeram cinco startups distintas. As entrevistas ocorreram virtualmente usando o Google Meet e foram gravadas com a ajuda do Stream Lab, durando, em média, cerca de 20 minutos cada.

A escolha dessa técnica deve-se à sua capacidade de proporcionar flexibilidade durante as entrevistas, permitindo que o entrevistador explore com profundidade os temas relevantes que emergem espontaneamente nas conversas. Ao mesmo tempo, manteve-se um conjunto predeterminado de questões-guia para garantir a consistência e a relevância dos dados coletados.

Após a realização das entrevistas, procedeu-se à transcrição completa das mesmas, preparando o terreno para uma análise minuciosa. Para a análise dos dados coletados, foi utilizado o software ATLAS.ti, uma escolha metodológica orientada pela capacidade deste software de organizar, codificar e analisar grandes volumes de dados qualitativos. O ATLAS.ti é particularmente útil na identificação de padrões, temas, conceitos e categorias emergentes, além de possibilitar a construção de redes de significado e a exploração de relações complexas entre os elementos codificados.

O processo de análise no ATLAS.ti iniciou-se com a codificação aberta, na qual os dados foram fragmentados em unidades de significado que receberam rótulos descritivos. Essa etapa foi seguida pela codificação axial, em que os códigos identificados foram relacionados uns aos outros, agrupando-se em categorias e subcategorias temáticas. Essa fase revelou as dimensões centrais do compartilhamento de conhecimento nas startups estudadas. Finalmente, na codificação seletiva, identificou-se um ou mais códigos centrais que capturaram a essência do fenômeno estudado. Estes códigos centrais serviram como eixo para a construção de um modelo teórico coerente, em torno do qual os demais códigos estão relacionados, fornecendo uma compreensão holística das práticas de

compartilhamento de conhecimento nas startups de software. No apêndice deste trabalho encontram-se a transcrição das entrevistas.

No próximo capítulo, daremos início à seção de resultados, onde apresentaremos de forma detalhada as descobertas significativas derivadas da análise qualitativa conduzida nas startups de software investigadas. Aprofundaremos nas categorias emergentes, destacando as estratégias eficazes de compartilhamento de conhecimento e os desafios enfrentados por essas organizações inovadoras. Este capítulo oferecerá insights valiosos para a compreensão das dinâmicas internas dessas empresas e contribuirá para a base teórica que orienta a discussão subsequente.

4 RESULTADOS

Utilizando a análise qualitativa com o suporte do software ATLAS.ti, emergiram temas significativos que ilustram tanto as estratégias de compartilhamento de conhecimento quanto os desafios enfrentados nesse processo. Ao longo da fase de codificação inicial, os documentos foram examinados minuciosamente para o desenvolvimento de códigos associados aos segmentos considerados relevantes para a pesquisa em questão.

Posteriormente, começou-se a fase de codificação axial, na qual a meta era discernir categorias e, com o uso dos códigos, estabelecer uma malha de conexões entre eles, formando interconexões. No decorrer da análise qualitativa, emergiram categorias vinculadas às modalidades de compartilhamento de conhecimento em startups de software.

Na fase de análise qualitativa, empregando o software ATLAS.ti, foram identificados temas significativos que lançam luz sobre as estratégias de compartilhamento de conhecimento e os desafios inerentes a esse processo em startups de software. Este método de análise permitiu uma avaliação aprofundada das transcrições das entrevistas realizadas com os profissionais das startups. Os entrevistados, que variavam desde desenvolvedores até gerentes de produto, forneceram uma rica tapeçaria de experiências e percepções.

Ao longo da fase de codificação inicial, cada transcrição foi examinada com rigor, permitindo a identificação e o desenvolvimento de códigos associados a segmentos de texto considerados relevantes para os objetivos da pesquisa. Esta abordagem minuciosa assegurou que as vozes dos entrevistados fossem capturadas de maneira autêntica, refletindo a diversidade de práticas e desafios no compartilhamento de conhecimento dentro do ecossistema das startups de software. Através desta análise, emergiram padrões e temas que oferecem uma compreensão profunda sobre como os conhecimentos são compartilhados nas startups, incorporando tanto as perspectivas individuais quanto coletivas dos participantes da pesquisa.

No processo de análise das entrevistas conduzidas com profissionais de startups de software, emergiram categorias temáticas que fornecem uma compreensão valiosa das práticas de compartilhamento de conhecimento. Estas categorias foram identificadas através de uma revisão cuidadosa e reflexiva das

respostas dos participantes no software Atlas.ti, garantindo a fidelidade e relevância dos temas para o contexto das startups de software.

A validação das categorias nesta pesquisa foi realizada por meio de uma análise criteriosa da consistência interna. Nessa etapa, as inter-relações e sobreposições entre as categorias identificadas foram minuciosamente examinadas. O objetivo primordial consistiu em garantir não apenas a coesão individual de cada categoria, mas também a sua capacidade de se complementar e reforçar mutuamente de maneira lógica e consistente.

Essa abordagem proporcionou uma validação intrínseca das categorias, assegurando que cada uma delas desempenhasse um papel significativo na construção de uma compreensão abrangente do compartilhamento de conhecimento em startups de software. A análise detalhada da coesão interna não apenas fortaleceu a robustez das categorias, mas também ofereceu uma validação sólida e fundamentada nas próprias características das relações identificadas.

As categorias identificadas foram: a) Comunicação Direta e Explicativa: Uma empresa enfatiza a importância de sentar e conversar diretamente com os novos membros da equipe, explicando a eles tudo, desde a proposta de valor da empresa até os planos futuros. Trecho da Entrevista:

"A gente fez e teve muita dessa experiência com as estagiárias foi muito de sentar e conversar tudo. Explicar tudo desde a proposta de valor da empresa do estado atual da empresa dos problemas que a gente tem hoje. Tudo sabe? Independente de qual foi o funcionário de qual área todos que entraram a gente teve isso de explicar toda a ideologia da empresa estado atual e plano futuro." [Participante 1]

b) Documentação e Repositórios de Código: Em outra startup, o compartilhamento de conhecimento é feito principalmente através de documentação escrita e repositórios de código (como o GitHub), onde os programadores deixam instruções detalhadas sobre funcionalidades e fluxos de trabalho antes de sair da equipe. Trecho da Entrevista:

"Cara, geralmente o programador antes de sair da nossa equipe ele deixa uma documentação em Word mesmo ou no próprio GitHub explicando as funcionalidades e como funciona o fluxo de trabalho como inicializa a aplicação e o ambiente de desenvolvimento." [Participante 2]

c) Desafios na Comunicação e Hierarquia: Uma startup enfrenta desafios na comunicação entre membros da equipe, especialmente devido à falta de um espaço físico de trabalho. Apesar de uma hierarquia clara, a comunicação efetiva entre diferentes áreas da equipe ainda é um desafio. Trecho da Entrevista:

"Linguagem que era mais ágil e mais útil fazia mais sentido pra gente e a gente acatou a sugestão dele. A Estefani que tem um papel muito ativo no desenvolvimento de imagem mas acredito que a gente falha um pouco pois eles dois não se comunicam entre si. Isso se dá um pouco por não ter um espaço físico de trabalho a gente planejava ter pelo menos reuniões semanais físicas e presenciais mas não foi possível. Tem uma hierarquia clara na equipe mas a gente tenta sempre se comunicar." [Participante 3]

d) **Transposição de Conhecimento:** Uma prática mencionada envolve a transferência direta de conhecimento de um membro da equipe que está saindo para um novo membro, facilitando uma rápida ambientação sobre os processos e status atuais da empresa. Trecho da Entrevista:

"Que haja um momento de transposição. A pessoa que está saindo passe para a pessoa que está entrando para que possa se ambientar inicialmente sobre o que está acontecendo." [Participante 4]

e) **Arquivamento e Histórico de Clientes:** Outra startup utiliza a documentação e o arquivamento como uma ferramenta para compartilhar conhecimentos, especialmente no marketing, onde mantêm um histórico detalhado dos clientes e serviços realizados, facilitando a transição de responsabilidades. Trecho da Entrevista:

"Existem duas áreas o desenvolvimento e o marketing. O marketing começou a fazer um histórico um diário arquivando os clientes com todas as suas informações e os serviços que foram feitos facilitando a passagem de bastão. Com relação ao desenvolvimento foi do mesmo jeito ou seja existe uma documentação arquivada." [Participante 5]

A análise das entrevistas evidenciou a adoção de diversas estratégias pelas startups para promover a disseminação de conhecimento. Uma prática recorrente é a iniciação integrativa, na qual novos colaboradores são imersos na cultura e visão da empresa por meio de sessões explicativas abrangentes. Nestas sessões, não só se discute o estado atual da empresa, mas também se abordam objetivos e desafios futuros. Outra estratégia observada é a inclusão de todos os níveis de equipe em decisões cruciais, exemplificada pela adoção de uma nova linguagem de programação após uma sugestão de um colaborador, destacando a importância das contribuições individuais para a melhoria contínua.

Entretanto, as entrevistas também revelaram desafios significativos. A comunicação entre as 'equipes principais' e 'secundárias' foi destacada como um ponto de atenção, especialmente no que diz respeito à transferência de decisões e feedback. A ausência de um espaço físico compartilhado foi apontada como obstáculo para reuniões regulares e comunicação presencial, potencialmente impactando a

sincronização de equipes e a integração de novos membros. Outro desafio mencionado foi a falta de comunicação efetiva entre membros de diferentes departamentos, gerando silos de conhecimento e prejudicando a colaboração multifuncional.

Essas estratégias e desafios têm repercussões diretas na eficiência operacional e na cultura de inovação das startups. A prática diligente de documentar e manter registros detalhados das atividades e contribuições dos funcionários surge como um recurso essencial para facilitar a transição de conhecimento durante mudanças de pessoal. Iniciativas como o desenvolvimento de diários de marketing e documentação técnica detalhada desempenham papel fundamental na manutenção da continuidade dos projetos e na preservação da qualidade do serviço ao cliente.

Os trechos a seguir dão base para o parágrafo mencionado sobre a importância da documentação e registros detalhados:

"Geralmente o programador antes de sair da nossa equipe ele deixa uma documentação em Word mesmo ou no próprio GitHub explicando as funcionalidades e como funciona o fluxo de trabalho como inicializa a aplicação e o ambiente de desenvolvimento."

"Existem duas áreas o desenvolvimento e o marketing. O marketing começou a fazer um histórico um diário arquivando os clientes com todas as suas informações e os serviços que foram feitos facilitando a passagem de bastão. Com relação ao desenvolvimento foi do mesmo jeito ou seja existe uma documentação arquivada."

Os resultados indicam que, enquanto as startups de software adotam uma série de estratégias eficazes para o compartilhamento de conhecimento, existem desafios significativos que precisam ser abordados. Existe um trecho que aborda os desafios encontrados na prática do compartilhamento de conhecimento:

"A Estefani que tem um papel muito ativo no desenvolvimento de imagem mas acredito que a gente falha um pouco pois eles dois não se comunicam entre si. Isso se dá um pouco por não ter um espaço físico de trabalho a gente planejava ter pelo menos reuniões semanais físicas e presenciais mas não foi possível. Tem uma hierarquia clara na equipe mas a gente tenta sempre se comunicar." [Participante 3]

Este trecho ressalta dificuldades na comunicação interna, especialmente devido à falta de um espaço físico para reuniões presenciais, apesar da existência de uma estrutura hierárquica clara e esforços contínuos para manter a comunicação efetiva. Este cenário ilustra alguns dos desafios operacionais que as startups de software podem enfrentar no que diz respeito ao compartilhamento eficaz de conhecimento.

A criação de espaços virtuais de colaboração e a implementação de processos de comunicação mais estruturados podem ajudar a superar os obstáculos de não ter um escritório físico. Além disso, a promoção de interações mais frequentes e significativas entre equipes pode fortalecer a colaboração e o compartilhamento de conhecimento em toda a organização. As informações extraídas das entrevistas destacam a necessidade de uma abordagem sistêmica e integrada ao compartilhamento de conhecimento em startups de software. Enquanto estratégias de integração e documentação estão em vigor, a comunicação e colaboração interdepartamental permanecem áreas que requerem atenção e melhorias contínuas para facilitar o crescimento e a inovação sustentáveis.

Vale ressaltar que a dinâmica acelerada do ambiente das startups de software exige uma constante adaptação e evolução nas práticas de compartilhamento de conhecimento. A natureza inovadora dessas empresas, muitas vezes, impulsiona mudanças rápidas e significativas nos processos internos. Nesse contexto, a flexibilidade e a abertura à experimentação emergem como características cruciais.

Estratégias que promovem a aprendizagem contínua e a troca constante de ideias entre os membros da equipe tornam-se essenciais para enfrentar os desafios dinâmicos do cenário empresarial atual. Portanto, a reflexão contínua sobre as práticas de compartilhamento de conhecimento, aliada a uma postura proativa na busca por soluções inovadoras, é fundamental para o progresso e a sustentabilidade dessas startups em um ambiente altamente competitivo e em constante evolução.

Os resultados revelados por meio da análise das práticas de compartilhamento de conhecimento nas startups de software oferecem uma visão profunda e valiosa sobre as estratégias adotadas e os desafios enfrentados por essas organizações inovadoras. A partir desses achados, a transição para a próxima etapa crucial, a discussão, se torna imperativa. Na discussão, iremos contextualizar esses resultados à luz da teoria existente sobre gestão do conhecimento, explorando implicações práticas e teóricas. Além disso, pretendemos examinar como as estratégias identificadas nas entrevistas podem ser alinhadas com modelos consagrados de compartilhamento de conhecimento.

Este capítulo visa não apenas interpretar os resultados, mas também fornecer insights significativos que contribuam para a compreensão mais ampla do papel do compartilhamento de conhecimento nas startups de software, destacando potenciais áreas de aprimoramento e direções para futuras pesquisas.

5 DISCUSSÕES

O compartilhamento de conhecimento é uma alavanca fundamental para a inovação e eficiência em startups de software, onde a capacidade de adaptar-se e aprender rapidamente pode ser um diferencial competitivo significativo. Em um estudo qualitativo, apoiado pelo software ATLAS.ti, revelaram-se várias estratégias empregadas por startups para disseminar conhecimento, bem como desafios inerentes a esse processo.

Nonaka e Takeuchi (1995) destacam que em organizações inovadoras, o conhecimento não é apenas acumulado, mas também compartilhado e renovado continuamente. Isso se reflete nas práticas de comunicação direta e explicativa que uma das startups entrevistadas emprega, onde novos membros são integrados à cultura e objetivos da empresa desde o início. Isso não só promove a clareza de visão, mas também estimula a coesão da equipe e o alinhamento de metas.

No que tange à transparência e documentação no desenvolvimento ágil, autores como Dorf e Blank (2012) e Ries (2011) sugerem que práticas de registro detalhado e repositórios de código são essenciais para startups ágeis. Eles permitem uma visibilidade que facilita o feedback e a iteração constantes, aspectos que uma das startups do estudo exemplifica ao manter documentação abrangente em ferramentas como o GitHub.

No entanto, existem desafios, como os descritos por um dos participantes, onde a falta de um espaço físico e as lacunas na comunicação interdepartamental levantam barreiras à colaboração eficaz. A literatura sugere que espaços virtuais e práticas recomendadas de gestão do conhecimento, como as propostas por Wenger (1998) e a aprendizagem experiencial de Kolb (1984), podem ajudar a superar esses obstáculos, promovendo uma cultura de compartilhamento ativo e contínuo aprendizado.

A prática da transposição de conhecimento é outra estratégia chave, onde o conhecimento tácito é convertido em explícito e compartilhado com novos membros, garantindo que a saída de funcionários não resulte em uma perda significativa de conhecimento institucional. Isso ressoa com a teoria da aprendizagem organizacional de Argyris e Schön (1978), sublinhando a importância de mecanismos de feedback e reflexão para a melhoria contínua.

Outro aspecto crítico é o arquivamento e a criação de históricos detalhados de clientes, práticas que reforçam a qualidade do serviço e a continuidade dos negócios. Vasconcelos et al. (2017) enfatizam como a gestão eficaz do conhecimento suporta a evolução do software e a satisfação do cliente, destacando a interseção entre conhecimento técnico e entendimento do cliente como um vetor de sucesso. Diante dessas práticas, emergem desafios que não são triviais. A comunicação entre equipes principais e secundárias, a falta de espaços compartilhados para reuniões presenciais, e a ineficácia na comunicação interdepartamental são barreiras identificadas que necessitam de estratégias inovadoras e adaptativas para serem superadas. A literatura sugere que a incorporação de métodos ágeis e uma abordagem sistêmica ao compartilhamento de conhecimento podem servir como soluções viáveis.

Logo, as startups de software, enquanto adotam uma variedade de estratégias eficazes para o compartilhamento de conhecimento, ainda enfrentam desafios significativos que requerem atenção e inovação contínuas. Através da integração de práticas de registro e documentação com uma comunicação efetiva e colaboração interdepartamental, startups podem não só superar esses obstáculos, mas também pavimentar o caminho para um crescimento e uma inovação sustentáveis.

Desde os estágios iniciais de integração de novos membros, as startups de software já delineiam um panorama que vai além do convencional. O processo de onboarding, inspirado nos conceitos de Wenger (1998) sobre comunidades de prática, é mais do que um roteiro de tarefas e responsabilidades; é uma imersão profunda na cultura da empresa, em sua missão e visão, uma verdadeira iniciação que busca criar um alinhamento de valores e propósitos. Este processo não só familiariza os novatos com as ferramentas e práticas da empresa, mas também os insere em um fluxo de conhecimento que é tanto coletivo quanto colaborativo.

A colaboração é um fio condutor na tomada de decisão em startups de software. Estruturas hierárquicas menos rígidas, uma ideia ressaltada por Dorf e Blank (2012), permitem que a inovação flua horizontalmente, permitindo que ideias e soluções inovadoras brotem de todos os níveis da organização. É um modelo que favorece a comunicação aberta, mas que também requer uma vigilância constante para assegurar que todos os contributos sejam capturados e avaliados. O comprometimento com a inclusão das equipes em decisões-chave reflete-se não apenas na qualidade dos produtos e serviços desenvolvidos, mas também no sentido de pertencimento e motivação dos colaboradores.

Em um ambiente onde equipes podem estar distribuídas globalmente, a comunicação assume um papel crítico. A ausência de um espaço físico compartilhado, uma dificuldade identificada por Khalil e Khalil (2020), é o desafio das startups a encontrar maneiras inovadoras de manter o diálogo aberto e constante. As soluções passam pelo uso criativo de tecnologia, mas também por uma ênfase na criação de uma cultura de comunicação que valorize o feedback e a troca constante de ideias, independentemente da distância.

A comunicação eficaz entre equipes técnicas e não técnicas é essencial para a prosperidade das startups. A implementação de estratégias que facilitem a interação contínua pode incluir a realização de sessões interdepartamentais regulares, promovendo a compreensão mútua e o compartilhamento de perspectivas. Essa prática não apenas derruba barreiras, mas também enriquece a visão global da empresa.

A documentação robusta e o registro sistemático de processos e inovações, aspectos enfatizados por Vasconcelos et al. (2017), desempenham um papel vital em mitigar os riscos associados à rotatividade inerente às startups. Manter um repositório de conhecimento não apenas protege a propriedade intelectual da empresa, mas também assegura que o saber coletivo esteja acessível e seja perpetuado ao longo do tempo. A documentação torna-se o legado de conhecimento da startup, permitindo que a sabedoria coletiva seja acessada e construída por gerações de equipe.

No contexto das startups, a escolha e implementação cuidadosa de tecnologias desempenham um papel crucial no sucesso do compartilhamento de conhecimento. Plataformas colaborativas, sistemas de gestão de conhecimento e ferramentas de comunicação eficientes são catalisadores para uma disseminação mais eficaz das informações. Integrar essas tecnologias de maneira coesa permite uma troca contínua de ideias e insights.

A transferência de conhecimento é particularmente crítica durante as transições de equipe, um aspecto que reflete a resiliência e o planejamento estratégico da startup, como discutido por Ries (2011). Estratégias eficazes de handover garantem uma continuidade de conhecimento que mantém a empresa ágil e preparada para o futuro.

A colaboração interdepartamental nas startups é uma questão de sinergia, onde o compartilhamento de conhecimento não é apenas incentivado, mas se torna essencial para o funcionamento da empresa. O diálogo contínuo entre equipes

técnicas e não técnicas, uma dinâmica destacada por Giardino et al. (2014), enriquece a perspectiva sobre o produto e aprimora a estratégia de negócios. A capacidade de combinar conhecimento técnico com insights de mercado e demandas dos consumidores é o que frequentemente distingue startups bem-sucedidas.

A sinergia entre inovação e compartilhamento de conhecimento é evidente nas startups que fomentam uma cultura de colaboração. Quando as equipes estão alinhadas em seus objetivos e participam ativamente no processo de tomada de decisões, a inovação torna-se uma resposta orgânica. Essa conexão intrínseca destaca a importância de não apenas compartilhar informações, mas também cultivar um ambiente que valorize a contribuição individual e coletiva para o progresso da empresa.

A escolha e a adoção de tecnologias e ferramentas, como ressaltado por Dybå e Dingsøyr (2008), são igualmente críticas no compartilhamento de conhecimento. As startups precisam estar na vanguarda, não apenas no desenvolvimento de software, mas também na utilização de plataformas que promovam colaboração e gerenciamento eficiente do conhecimento. A implementação de sistemas que se alinham com a cultura de conhecimento da empresa pode determinar a eficácia com que informações são compartilhadas e como o trabalho é coordenado.

Uma cultura que fomenta o feedback e a sugestão contínua, um ciclo descrito por Argyris e Schön (1978), encerra o ciclo de compartilhamento de conhecimento. Em uma startup, a capacidade de refletir coletivamente sobre os sucessos e fracassos, e de aplicar esses aprendizados de forma iterativa aos projetos futuros, é fundamental. O feedback não é apenas um mecanismo de melhoria, é um veículo de aprendizado e adaptação constante. O compartilhamento de conhecimento em startups de software é, portanto, uma complexa tapeçaria de práticas, ferramentas e culturas que, quando habilmente entrelaçadas, formam a base para um crescimento sustentável e inovação contínua. É uma dinâmica que desafia continuamente as startups a serem tanto aprendizes quanto inovadoras, num ciclo sem fim de troca e evolução do conhecimento.

O feedback contínuo não é apenas um componente de aprimoramento, mas um pilar fundamental no ciclo de compartilhamento de conhecimento. Ao adotar uma cultura que valoriza o feedback, as startups não apenas identificam áreas de melhoria, mas também promovem um ambiente onde os colaboradores se sentem capacitados

para expressar suas opiniões. Esse ciclo iterativo de avaliação constante impulsiona a evolução tanto das práticas quanto do conhecimento organizacional.

Em um ambiente dinâmico, as startups devem abraçar a flexibilidade em suas estratégias de compartilhamento de conhecimento. A rápida evolução do cenário tecnológico e as mudanças nas demandas do mercado exigem que as startups estejam dispostas a ajustar suas abordagens. Incorporar uma mentalidade ágil não apenas na produção de software, mas também no compartilhamento de conhecimento, permite uma resposta mais eficaz às transformações do setor.

Portanto, o compartilhamento de conhecimento desempenha um papel central na dinâmica das startups de software, impulsionando a inovação, a eficiência operacional e a resiliência diante dos desafios inerentes ao ambiente tecnológico em constante evolução. Ao explorar diversas estratégias adotadas por essas empresas, desde a transposição de conhecimento até a promoção de uma cultura de colaboração, fica claro que a superação de obstáculos, como a falta de espaços físicos compartilhados e as lacunas na comunicação interdepartamental, exige abordagens inovadoras e adaptativas. A integração de práticas ágeis, a escolha criteriosa de tecnologias e a promoção de uma cultura que valorize o feedback contínuo emergem como fatores cruciais para o sucesso no compartilhamento de conhecimento em startups. Em última análise, a flexibilidade em ajustar estratégias às demandas em constante mudança do mercado é fundamental para garantir que essas jovens empresas não apenas sobrevivam, mas prosperem em um cenário dinâmico e competitivo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais desta pesquisa refletem sobre a complexidade e a dinâmica do compartilhamento de conhecimento em startups de software, um domínio onde a inovação, a agilidade e a adaptação são fundamentais. Este estudo, embora tenha lançado luz sobre várias práticas e desafios associados ao compartilhamento de conhecimento nestas organizações emergentes, não está livre de limitações. Uma das principais limitações é a natureza qualitativa e a abordagem focada em entrevistas. Enquanto essa metodologia permitiu um mergulho profundo nas experiências e percepções dos participantes, ela também restringe a generalização dos achados.

As startups de software são um grupo heterogêneo, com variadas culturas organizacionais, processos e ambientes de trabalho. Assim, as práticas e desafios identificados neste estudo podem não ser universalmente aplicáveis a todas as startups de software. Além disso, a dependência de entrevistas semi-estruturadas pode introduzir vieses, tanto dos entrevistados quanto do pesquisador, influenciando a interpretação e a análise dos dados.

Outra limitação diz respeito à representatividade geográfica e setorial das startups envolvidas. As startups de software operam em diferentes contextos geográficos e setoriais, cada um com seus próprios desafios e oportunidades. Este estudo concentrou-se em um espectro limitado de empresas, o que pode não refletir plenamente a diversidade do setor de software como um todo. Ademais, o foco em startups implica uma concentração em empresas em estágios iniciais de desenvolvimento, o que pode não ser representativo de empresas mais estabelecidas ou de outras indústrias onde o compartilhamento de conhecimento também é crítico.

Considerando estas limitações, há várias perspectivas futuras para pesquisa. Um caminho promissor seria a expansão do escopo geográfico e setorial das startups envolvidas, o que poderia oferecer uma visão mais abrangente e diversificada das práticas de compartilhamento de conhecimento. Isso também poderia incluir a comparação entre startups em diferentes estágios de desenvolvimento ou em diferentes indústrias para compreender como as estratégias de compartilhamento de conhecimento evoluem ao longo do tempo e em diferentes contextos.

Além disso, seria benéfico adotar uma abordagem mais quantitativa em estudos futuros para complementar e contrastar os resultados qualitativos deste estudo. Uma pesquisa quantitativa poderia ajudar a validar as descobertas qualitativas em uma amostra maior e mais diversificada, proporcionando insights adicionais sobre a prevalência e eficácia de diferentes estratégias de compartilhamento de conhecimento.

Uma área fértil para pesquisa futura é a exploração de como as tecnologias emergentes, como a inteligência artificial e a aprendizagem de máquina, podem ser empregadas para facilitar e aprimorar o compartilhamento de conhecimento em startups de software. Isso poderia incluir o desenvolvimento de novas ferramentas e plataformas para gerenciamento de conhecimento ou a investigação de como tecnologias existentes estão sendo adaptadas para melhorar o compartilhamento de conhecimento.

Em conclusão, este estudo contribuiu para a compreensão do compartilhamento de conhecimento em startups de software, revelando práticas valiosas e desafios significativos. No entanto, o campo ainda está aberto para investigações futuras que possam expandir, aprofundar e diversificar nosso entendimento sobre este tema vital. À medida que o setor de software continua a evoluir, também deve evoluir nossa compreensão de como o conhecimento é compartilhado, adaptado e utilizado para fomentar a inovação e o crescimento.

REFERÊNCIAS

- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational Learning: A Theory of Action Perspective**. Reading, Mass: Addison-Wesley, 1978.
- BAXTER, P.; JACK, S. **Metodologia de estudo de caso qualitativo**. In: GIVEN, J. (Ed.). *A Enciclopédia Sage de Métodos de Pesquisa Qualitativa*. Sage Publications, 2008.
- BERG, Vebjørn et al. Engenharia de startups de software: um estudo de mapeamento sistemático. **Journal of Systems and Software**, v. 144, p. 255-274, 2018.
- BURKHARDT, Joerg; DÖGL, Rudolf; SEUFERT, Andreas. **Managing Knowledge Work and Innovation**. 2nd ed. New York: Palgrave Macmillan, 2010.
- BURT, R. S. **Structural Holes: The Social Structure of Competition**. Harvard University Press, 1992.
- COLEMAN, Gerry; O'CONNOR, Rory V. Uma investigação sobre a formação de processos de desenvolvimento de software em startups de software. **Journal of Enterprise Information Management**, 2008.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativos, Quantitativos e Mistas**. 4ª ed. Sage Publications, 2013.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know**. Boston: Harvard Business School Press, 1998.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Eds.). **O Manual Sage de Pesquisa Qualitativa**. Sage Publications, 2011.
- DINGSØYR, T. et al. A Decade of Agile Methodologies: Towards Explaining Agile Software Development. **The Journal of Systems and Software**, v. 85, n. 6, p. 1213-1221, 2012.
- DOS SANTOS SOARES, Michel. Metodologias ágeis extreme programming e scrum para o desenvolvimento de software. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 3, n. 1, 2004.
- DORF, Bob; BLANK, Steve. **The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company**. K&S Ranch, 2012.
- DYBÅ, T.; DINGSØYR, T. Empirical Studies of Agile Software Development: A Systematic Review. **Information and Software Technology**, v. 50, n. 9-10, p. 833-859, 2008.
- DYBÅ, Tore; DINGSØYR, Torgeir. Estudos empíricos do desenvolvimento de software ágil: uma revisão sistemática. **Information and Software Technology**, v. 50, n. 9-10, p. 833-859, 2008.
- GIARDINO, Carmine et al. O que sabemos sobre o desenvolvimento de software em startups?. **IEEE Software**, v. 31, n. 5, p. 28-32, 2014.

GIARDINO, Carmine; PATERNOSTER, Nicolò; UNTERKALMSTEINER, Michael; GORSCHKEK, Tony; ABRAHAMSSON, Pekka. Software development in startup companies: A systematic mapping study. **Information and Software Technology**, v. 56, n. 10, p. 1200-1218, 2014. DOI: 10.1016/j.infsof.2014.04.014.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

HANSEN, M. T.; NOHRIA, N.; TIERNEY, T. What's your strategy for managing knowledge? **Harvard Business Review**, 77(2), p. 106-116, 1999.

HENDERSON-SELLERS, B.; EDWARDS, J. M. The Object-Oriented Systems Life Cycle. **Communications of the ACM**, v. 33, n. 9, p. 142-159, 1990.

HISLOP, Donald; BOSUA, Rachele; HELMS, Remko. **Knowledge Management in Organizations: A Critical Introduction**. 4th ed. Oxford: Oxford University Press, 2018.

KHALIL, C.; KHALIL, S. Exploring knowledge management in agile software development organizations. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 16, p. 555-569, 2020. DOI: 10.1007/s11365-019-00582-9.

KOLB, D. A. **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development**. [S.l.]: Prentice-Hall, 1984.

LEONARD, Dorothy; SWAP, Walter. **Deep Smarts: How to Cultivate and Transfer Enduring Business Wisdom**. Boston: Harvard Business Review Press, 2015.

NAPOLÃO, Bianca Minetto; SOUZA, Érica Ferreira de; RUIZ, Glauco Antonio; FELIZARDO, Katia Romero; MEINERZ, Giovanni Volnei; VIJAYKUMAR, Nandamudi Lankalapalli. Synthesizing researches on Knowledge Management and Agile Software Development using the Meta-ethnography method. **Journal of Systems and Software**, v. 178, p. 110973, 2021. DOI: 10.1016/j.jss.2021.110973.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 1995.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**. New York: Oxford University Press, 1995.

NONAKA, I. The Knowledge-Creating Company. **Harvard Business Review**, v. 69, n. 6, p. 96-104, 1991.

OURIQUES, Raquel Andrade Barros; WNUK, Krzysztof; GORSCHKEK, Tony; SVENSSON, Richard Berntsson. Knowledge Management Strategies and Processes in Agile Software Development: A Systematic Literature Review. **International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering**, v. 29, n. 3, p. 451-482, 2019.

RIES, Eric. **The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses**. Crown Business, 2011.

RUIZ, Glauco Antonio; NAPOLEÃO, Bianca Minetto; SOUZA, Erica Ferreira de; FELIZARDO, Katia Romero; MEINERZ, Giovani Volnei; SILVA, Patrick Rodrigo da; VIJAYKUMAR, Nandamudi L. Usando meta-etnografia para sintetizar pesquisas sobre gestão do conhecimento e metodologia ágil de desenvolvimento de software. In: Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS '18).

Association for Computing Machinery, Nova York, NY, EUA, p. 230-239, 2018. DOI: 10.1145/3275245.3275270.

SCHWABER, K. **Agile Project Management with Scrum**. [S.l.]: Microsoft Press, 1995.

SCARBROUGH, Harry; SWAN, Jacky. **Exploring Knowledge Management: Critical and Theoretical Perspectives**. New York: Palgrave Macmillan, 2018.

SILVA, Patrick Rodrigo da; VIJAYKUMAR, Nandamudi Lankalapalli; RUIZ, Glauco Antonio; SOUZA, Erica Ferreira de; FELIZARDO, Katia Romero; MEINERZ, Giovani Volnei; SVENSSON, Richard Berntsson. Knowledge Management Strategies and Processes in Agile Software Development: A Systematic Literature Review.

International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering, v. 29, n. 3, p. 451-482, 2019.

SOUZA, Renata; MALTA, Karla; DE ALMEIDA, Eduardo Santana. **Engenharia de software em startups: um estudo de caso único incorporado**. In: 2017 IEEE/ACM 1º Workshop Internacional de Engenharia de Software para Startups (SoftStart). IEEE, 2017. p. 17-23.

SUTTON, Stanley M. **O papel do processo em startup de software**. IEEE Software, v. 17, n. 4, p. 33-39, 2000.

VASCONCELOS, José Braga de; KIMBLE, Chris; CARRETEIRO, Paulo; ROCHA, Álvaro. The application of knowledge management to software evolution.

International Journal of Information Management, v. 37, n. 1, Part A, p. 1499-1506, 2017. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2016.05.005.

VON KROGH, Georg; NONAKA, Ikujiro; RECHSTEINER, Lucas. **Knowledge Management in the Digital Age: Get the Most from Your Data, Your Devices, and Your Employees**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.

WENGER, E. **Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

WENGER, E.; MCDERMOTT, R.; SNYDER, W. M. **Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge**. Harvard Business School Press, 2002.

YIN, R. K. **Pesquisa Qualitativa de Estudo de Caso: Design e Métodos**. 5ª ed. Sage Publications, 2014.

APÉNDICES

APÊNDICE A – ENTREVISTAS TRANSCRIÇÃO

COMO OS CONHECIMENTOS SOBRE O PRODUTO E SEU DESENVOLVIMENTO SÃO COMPARTILHADOS COM A EQUIPE?

Participante 01 - CERTO. A GENTE FEZ E TEVE MUITA DESSA EXPERIÊNCIA COM AS ESTAGIÁRIAS, FOI MUITO DE SENTAR E CONVERSAR TUDO. EXPLICAR TUDO, DESDE A PROPOSTA DE VALOR DA EMPRESA, DO ESTADO ATUAL DA EMPRESA, DOS PROBLEMAS QUE A GENTE TEM HOJE. TUDO, SABE? INDEPENDENTE DE QUAL FOI O FUNCIONÁRIO, DE QUAL ÁREA TODOS QUE ENTRARAM A GENTE TEVE ISSO, DE EXPLICAR TODA A IDEOLOGIA DA EMPRESA, ESTADO ATUAL E PLANO FUTURO.

Participante 02 - CERTO. É ASSIM, COMO A NOSSA EQUIPE TEM O QUE A GENTE FALA QUE É A EQUIPE PRINCIPAL E A EQUIPE SECUNDARIA, A EQUIPE PRINCIPAL SOU EU, A CÁSSIA E O EUGÊNIO, ENTÃO É ASSIM A GENTE TOMA A MAIORIA DAS DECISÕES E DEPOIS É QUE A GENTE REPORTA PRA EQUIPE SECUNDARIA, QUE SERIAM OS BOLSISTAS, MAS A GENTE SEMPRE TENTA LEVAR EM CONSIDERAÇÃO O QUE ELES DIZEM, POR EXEMPLO, FOI O CASO DO DOUGLAS ELE DISSE QUE A GENTE DEVERIA USAR UMA CERTA LINGUAGEM QUE ERA MAIS ÁGIL E MAIS ÚTIL FAZIA MAIS SENTIDO PRA GENTE E A GENTE ACATOU A SUGESTÃO DELE. A ESTEFANI QUE TEM UM PAPEL MUITO ATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE IMAGEM, MAS ACREDITO QUE A GENTE FALHA UM POUCO, POIS ELES DOIS NÃO SE COMUNICAM ENTRE SI. ISSO SE DÁ UM POUCO POR NÃO TER UM ESPAÇO FÍSICO DE TRABALHO A GENTE PLANEJAVA TER PELO MENOS REUNIÕES SEMANAIS, FÍSICAS E PRESENCIAIS, MAS NÃO FOI POSSÍVEL. TEM UMA HIERARQUIA CLARA NA EQUIPE, MAS A GENTE TENTA SEMPRE SE COMUNICAR.

Participante 03 - EM REUNIÕES, QUANDO ACONTECE. A PESSOA QUE ESTÁ SAINDO... PRIMEIRO QUE NÓS OS TRÊS GESTORES PROCURAMOS GUARDAR, TER TUDO CADASTRADO, TUDO REGISTRADO, SOBRE O QUE DETERMINADO FUNCIONÁRIO FEZ. QUANDO SABEMOS QUE UMA

DETERMINADA PESSOA VAI SAIR NOS PROCURAMOS FAZER COM QUE ELA NOS PASSE TUDO QUE ELA TEM DOCUMENTADO SOBRE A EMPRESA E SE POSSÍVEL SE JÁ TIVERMOS UMA TERCEIRA PESSOA EM VISTA NOS A CHAMAMOS PARA QUE HAJA UM MOMENTO DE TRANSPOSIÇÃO. A PESSOA QUE ESTÁ SAINDO PASSE PARA A PESSOA QUE ESTÁ ENTRANDO PARA QUE POSSA SE AMBIENTAR INICIALMENTE SOBRE O QUE ESTÁ ACONTECENDO.

Participante 04 - EXISTEM DUAS ÁREAS O DESENVOLVIMENTO E O MARKETING. O MARKETING COMEÇOU A FAZER UM HISTÓRICO, UM DIÁRIO, ARQUIVANDO OS CLIENTES COM TODAS AS SUAS INFORMAÇÕES E OS SERVIÇOS QUE FORAM FEITOS FACILITANDO A PASSAGEM DE BASTÃO. COM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO, FOI DO MESMO JEITO, OU SEJA, EXISTE UMA DOCUMENTAÇÃO ARQUIVADA.

Participante 05 - CARA, GERALMENTE O PROGRAMADOR ANTES DE SAIR DA NOSSA EQUIPE ELE DEIXA UMA DOCUMENTAÇÃO EM WORD MESMO OU NO PRÓPRIO GITHUB EXPLICANDO AS FUNCIONALIDADES E COMO FUNCIONA O FLUXO DE TRABALHO COMO INICIALIZA A APLICAÇÃO E O AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO.