

## **COLABORAÇÃO COM CLIENTES PARA INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

**TAIANA BEATRIZ JUNKES DA SILVEIRA**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (UDESC)

**DANNYELA DA CUNHA LEMOS**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (UDESC)

Agradecimento à órgão de fomento:

Os autores agradecem o apoio institucional da FAPESC ao grupo de pesquisa Strategos da UDESC/ESAG

# COLABORAÇÃO COM CLIENTES PARA INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

## INTRODUÇÃO

Embora o conhecimento do cliente sempre tenha desempenhado um papel fundamental na inovação de produtos, o ambiente competitivo atual exige ir além da simples incorporação da “voz do cliente” (VoC), por meio de mecanismos tradicionais de pesquisa de mercado (Sawhney et al., 2005; Cooper, 2013). Envolver os clientes mais ativamente no processo de desenvolvimento, pode gerar novas ideias, que têm maior probabilidade de serem valorizadas por eles, aumentando as chances de sucesso (Hoyer et al., 2010).

Considerando que o cliente é uma “peça chave”, as empresas têm buscado cada vez mais, envolvê-lo no processo de desenvolvimento de soluções tecnológicas. A colaboração com clientes aumenta a probabilidade de aceitação da inovação, reduz a falta de conhecimento quanto às suas necessidades, aumenta a confiança nas ofertas da empresa, além de reduzir o risco associado à introdução de uma inovação no mercado (Tether, 2002).

A colaboração com os clientes é importante para criar valor através da inovação de produtos (Sawhney et al. 2005), onde o cliente pode ser um cocriador de valor (Payne et al. 2008). O uso da interação como base para a cocriação está no cerne da realidade emergente (Prahalad & Ramaswamy, 2004). No que diz respeito ao processo de desenvolvimento de software, a participação dos clientes promove a compreensão do seu domínio, estimula a cognição criativa e aumenta o aprendizado por meio de protótipos, proporcionando uma capacidade aprimorada de design de software (Rose, Jones & Furneaux, 2016).

Neste sentido, busca-se estudar a colaboração com clientes no contexto de uma empresa de tecnologia - neste trabalho denominada “Empresa S”, que atua há 30 anos em três diferentes mercados, dois deles voltados ao setor público e um deles ao setor privado. A empresa conta com mais de 1900 colaboradores, dos quais 180 atuam especificamente no desenvolvimento de uma plataforma especialista em gestão de empresas da construção civil, foco deste estudo.

A Empresa S atende cerca de 3.300 organizações da construção civil, tendo como principal foco construtoras, empreiteiras e incorporadoras, e oferece soluções de software para uma gestão completa e integrada. Os clientes da Empresa S estão divididos entre pequenas, médias e grandes empresas da construção civil, localizadas em todo o território brasileiro. A comercialização das soluções da plataforma se dá através de canais de venda, apoiados pela empresa desde a prospecção até a utilização completa das soluções pelos clientes. No que tange ao segmento dos clientes atendidos pela Empresa S – a construção civil, vale ressaltar que o setor teve uma participação de 4,5% sobre o PIB brasileiro no ano de 2018 (Cbic, 2019).

Por atuar com tecnologia, a inovação está no cerne da Empresa S e, por isso, ela se mantém em constante interação com o mercado, clientes e outras organizações para identificar novas oportunidades. Frequentemente são feitos realinhamentos acerca da estratégia dos seus produtos e planos para curto, médio e longo prazo. Além disso, nos últimos três anos, a empresa incorporou práticas ágeis de desenvolvimento de software, que possibilitaram rever alguns dos seus processos de desenvolvimento e conseqüentemente, proporcionaram uma aproximação maior com os clientes. Nesta abordagem, os clientes, na figura dos usuários das soluções de software, são envolvidos em todo o processo. Assim, o desenvolvimento ágil é iterativo, autodirecionado e autocorretivo, redirecionando a equipe durante o ciclo de desenvolvimento e ajudando-a a desenvolver produtos que são benéficos para própria empresa e para seus clientes (Ashmore & Wedlake, 2016).

Mesmo com a adoção de práticas de desenvolvimento ágil de software, verifica-se que a cooperação com clientes, para o desenvolvimento de novos produtos ou melhorias de software,

ainda é incipiente. Apesar das constantes mudanças e avanços percebidos, existe uma rigidez no que se refere ao desenvolvimento de produto conjunto com clientes. Consequentemente, há um subaproveitamento do potencial de inovação obtido em tais parcerias, o que motiva uma análise crítica sobre estas iniciativas. Dessa forma, tomando como base esse contexto, esse artigo visa analisar o processo de colaboração com clientes para inovação no desenvolvimento de software.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A indústria de software teve um desenvolvimento elevado nas últimas três décadas, o que a tornou uma das principais do mundo e uma das mais inovadoras. Ela tem contribuído com dispositivos inovadores e programas de software que suportam todos os campos de atividade atuais, como medicina, negócios, educação e redes sociais (Dima & Maassen, 2018).

O ritmo das mudanças tecnológicas, nessa indústria, promove um senso particular de urgência em torno da necessidade de inovar. E a forma mais comum de inovação de software resulta na criação de novas funcionalidades (Rose & Furneaux, 2016). Porém, segundo Sutherland (2016), após décadas de pesquisa, descobriu-se que 80% do valor de qualquer programa de software está em 20% de suas funcionalidades.

Além disso, a vida útil desses produtos está ficando mais curta e novas versões ou novos produtos são necessários para satisfazer as atuais necessidades dos clientes. Tal questão tornou necessária a criação de modelos de desenvolvimento de software, que auxiliam no seu gerenciamento (Dima & Maassen, 2018). Para Nizam (2015) *apud* Birgün e Çerkezoglu (2019), estes modelos são necessários para especificar a ordem dos estágios e os critérios de transição entre as etapas. Os dois principais, na área de tecnologia da informação, são o modelo cascata ou *Waterfall* e as metodologias ágeis (Dima & Maassen, 2018).

O modelo de desenvolvimento em cascata (considerado linear) é amplamente utilizado, pois formaliza certos requisitos de controle de processo (Kaur & Sengupta, 2011). Ele consiste nas etapas de análise de requisitos, design, implementação, teste e suporte (Stober & Hansmann, 2010) e não envolve a participação do usuário, o que pode culminar em erros decorrentes de falta de entendimento de solicitações (Birgün, 2019). Este modelo de desenvolvimento é considerado mais conservador, pois os requisitos são estabelecidos e transmitidos no começo do projeto e o *feedback* é recebido somente após o lançamento do produto, enquanto o modelo ágil proporciona mudanças incrementais, permitindo mais flexibilidade em um projeto de desenvolvimento de software, frente a mudanças de requisitos, (Stober & Hansmann, 2010; Dima & Maassen, 2018).

Já os modelos ágeis de desenvolvimento compreendem conceitos de liderança, processos de gerenciamento de projetos mais leves, melhores práticas de engenharia, técnicas de desenvolvimento, bem como ferramentas de suporte (Beck et al., 2001). Trata-se de uma tentativa de simplificar, reduzindo a complexidade do planejamento, concentrando-se no valor do cliente e moldando um clima frutífero de participação e colaboração (Stober & Hansmann, 2010).

Para Sutherland (2016), é necessário incluir, nas metodologias de trabalho, a possibilidade de mudança, descoberta e inovação, além de tempos em tempos, revisar o que já foi feito e verificar se é necessário continuar fazendo ou se já existe uma maneira de fazê-lo melhor. Neste sentido, ele construiu o *Scrum*, como um modelo ágil de desenvolvimento de software, que tem como objetivo pôr esses valores em prática. Além desse modelo, Sommer et al. (2015) destacam o *Extreme Programming (XP)*, *Feature Driven Development (FDD)*, *Crystal*, *Adaptive Software Development (ASD)*, *Dynamic Systems Development Method (DSDM)*, *Agile Modeling*, *Internet Speed Development* e *Pragmatic Programming* como práticas de desenvolvimento ágil de software.

No modelo de desenvolvimento ágil de software, o envolvimento dos clientes, o seu *feedback* sobre lançamentos de produtos e sugestões de melhoria são importantes (Dima & Maassen, 2018). Esse relacionamento colaborativo é necessário para gerar uma relação de trabalho positiva e o desenvolvimento de um produto que satisfaça as suas necessidades (Leon & Koch, 2004). Neste sentido, Kaur e Sengupta (2011) acrescentam que o sucesso de um projeto de software depende do envolvimento do usuário desde o início do projeto e continuamente durante todo o seu desenvolvimento. Pois, na engenharia de software, um cliente é beneficiário de um produto de software, em termos de uso (Arikpo & Osofisan, 2010).

A colaboração é, portanto, crucial para a introdução de inovações (Sueptaetrakun & Tangthong, 2018). A inovação colaborativa é um esforço de engajamento de múltiplas partes interessadas (Goodman et al., 2017). Essas alianças podem ser formadas com fornecedores, clientes, usuários, concorrentes, universidades, consultorias, investidores e outros (governo, institutos de pesquisa, organizações tecnológicas) (Tether, 2002; Laursen & Salter, 2006; Van De Vrande et al., 2009; Luoma et al. 2010; Bengtsson et al., 2015). Entretanto, cada tipo de colaboração desempenha um papel diferente na rede de conhecimento de uma empresa, pois cada tipo de parceiro tem sua própria perspectiva e acesso a diferentes fontes de conhecimento e informação (Kim & Yoon, 2019; Haus-Reve et al., 2019).

Para Faems et al. (2005) a colaboração com clientes ou *Market-based partnerships* - MBPs (Gama et al. 2017) é "exploradora", ou seja, está associada positivamente a inovação incremental de produtos. Já a colaboração com universidades e organizações de pesquisa é "exploratória", ou *Science-based partnerships* – SBPs, sendo associada ao desenvolvimento de novos produtos (Gama et al. 2017).

Neste sentido, segundo Cooper (2019) são três *drivers* que influenciam no sucesso do desenvolvimento de novos produtos: *drivers* de sucesso de projetos individuais de novos produtos, *drivers* de sucesso para o negócio (fatores organizacionais e estratégicos) e sistemas e métodos para gerenciar o desenvolvimento de novos produtos. Dentre os *drivers* de sucesso para o desenvolvimento de projetos individuais de novos produtos, o *driver* “VoC (*voice-of-the-customer*)” destaca a importância do desenvolvimento de produtos orientados a mercado, com foco no consumidor.

Para Leber (2018), esta abordagem de integração ativa de consumidores no processo de desenvolvimento de novos produtos por meio de um VoC é importante e pode ser usada tanto no desenvolvimento de novos produtos quanto na modificação de um produto existente em qualquer indústria. Pois, os componentes essenciais para o sucesso de novos produtos são a compreensão completa das necessidades e desejos dos clientes, a situação competitiva e a natureza do mercado (Cooper, 2013, 2019).

Para gerar inovação de produto, a principal contribuição é dos clientes (Gómez et al., 2016), muitas vezes eles são a fonte de inovação (Bogers et al., 2010). Ou ainda, de acordo com Harhoff et al. (2014), eles são o parceiro de cooperação mais importante para as empresas. Desta forma, a incorporação adequada da sua opinião, além da sua interação e participação, melhora substancialmente o desempenho do desenvolvimento de novos produtos (Hsu, 2016). Consequentemente, a incorporação de um processo que os inclua na definição de novos produtos traz mais chances de sucesso no mercado (Leber, 2018). E neste sentido, as empresas que se apropriam da inovação aberta convidam o cliente para o processo de inovação como parceiro e coprodutor (Chesbrough, 2003).

De forma geral, Rose et al. (2016), afirmam que o envolvimento do cliente/usuário melhora: 1) o entendimento do domínio do usuário, pois ele transfere seu conhecimento; 2) a cognição criativa, pois produz boas ideias e melhora a qualidade das ideias; e 3) a qualidade da experimentação/prototipagem, fornecendo *feedback* sobre a aplicação. Além disso, o desenvolvimento de *insights* com clientes e a construção de capacidades globais de

digitalização são algumas das competências chave para a inovação em serviços globais e o consequente alcance de economias em escala (Parida et al., 2015).

O estabelecimento de relacionamentos com clientes para colaboração em processos de inovação envolve benefícios, mas também algumas barreiras, conforme sintetiza a tabela 1.

**Tabela 1 - Benefícios e barreiras relativos a participação dos clientes nos processos de inovação.**

Benefícios	Barreiras
<p>-Melhora o desempenho do desenvolvimento de novos produtos (Hsu, 2016);</p> <p>-Melhora a eficiência (custos menores);</p> <p>-Diminui os riscos;</p> <p>-Melhora o <i>time to market</i> (Bengtsson et al., 2015; Chang &amp; Taylor, 2016);</p> <p>-Melhora o entendimento do domínio do usuário, através da transferência de conhecimento;</p> <p>-Melhora a cognição criativa (produz boas ideias e melhora a sua qualidade); e</p> <p>-Melhora a qualidade da experimentação/ prototipagem (Rose, Jones &amp; Furneaux, 2016)</p> <p>-O desenvolvimento de <i>insights</i> e a construção de capacidades globais de digitalização são competências chave para o alcance de economias em escala (Parida et al., 2015).</p> <p>-Fase de ideação e desenvolvimento: redução de custos, maior eficácia dos produtos / serviços e fortalecimento do relacionamento cliente-empresa (Hoyer et al., 2010).</p> <p>-Fase de comercialização e pós-lançamento: pode aumentar a probabilidade de sucesso e difusão mais rápida dos produtos/serviços, diminuição dos custos de marketing, economia na educação do cliente e outras atividades de suporte e alerta antecipado de possíveis problemas com o novo produto (Hoyer et al., 2010).</p>	<p>-Na fase de desenvolvimento: desacelera o tempo de colocação no mercado, deteriorando a performance financeira do novo produto (Chang &amp; Taylor, 2016);</p> <p>-Aumenta a probabilidade de as empresas abandonarem os projetos de inovação (Tranekjer, 2017);</p> <p>-Pode fornecer dados equivocados quando se trata de inovação de ruptura (Christensen, 2012);</p> <p>-A participação deles no desenvolvimento de novos produtos não aumenta o fornecimento de tecnologia (Harhoff et al., 2014).</p> <p>-Fase de ideação e desenvolvimento: resultar em custos e riscos relacionados aos incentivos para mais e melhores ideias de clientes, desafios no reconhecimento de ideias potencialmente bem-sucedidas dentre várias sugestões dos clientes e o gerenciamento das expectativas e relacionamentos do cliente (Hoyer et al., 2010).</p> <p>-Fase de comercialização e pós-lançamento: gestão potencialmente negativa do “boca a boca” (Hoyer et al., 2010).</p>

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, caracterizada como estudo de caso. O caso em questão refere-se à uma empresa que desenvolve produtos de software à empresas do segmento da construção civil e mantém interações constantes com os seus clientes para o desenvolvimento de seus produtos, no presente estudo denominada de “Empresa S”.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas em profundidade com sete *Product Managers* (PM) e três *Product Designers* (PD), responsáveis pela gestão e desenvolvimento dos sistemas comercializados pela Empresa S e ainda com três clientes, através de seus usuários, que já participaram do processo de inovação da Empresa S. Cada um dos clientes foi escolhido com base em um perfil distinto de utilização das soluções e com interações com diferentes PM e PD, para que se pudesse obter uma visão mais abrangente desse processo, por parte dos envolvidos.

As entrevistas foram aplicadas com base em um roteiro semiestruturado com perguntas abertas, diferenciado para os sujeitos de pesquisa internos e clientes. Na análise dos dados os entrevistados são identificados como “Entrevistado PM”, “Entrevistado PD” e “Entrevistado C”.

A análise dos dados foi descritiva e interpretativa, por meio de análise de conteúdo categorial (Bardin, 2009). A análise categorial foi realizada com o apoio do software de análise de dados ATLAS.ti 8. Com base na revisão de literatura foram definidas duas dimensões de análise: desenvolvimento de produtos e colaboração com clientes. No desenvolvimento de produtos analisou-se aspectos da gestão de portfólio de produto e do processo de desenvolvimento de software. Já na parte de colaboração com clientes a análise voltou-se para a compreensão das questões relacionadas à participação dos clientes no desenvolvimento, relacionamento com os clientes e alinhamento de expectativas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Desenvolvimento de Produtos

Esta dimensão de análise engloba o processo de desenvolvimento ágil de software e os estímulos ao desenvolvimento de novos produtos ou melhorias (inovação). Desta forma, no que diz respeito à **gestão de portfólio de produto** buscou-se analisar como ocorre, quem são os interessados e quais fatores são influenciadores.

Primeiramente verificou-se que a ideia de um novo produto de software ou a melhoria de um produto já existente pode ter três diferentes origens: 1) Sugestões de Melhoria; 2) Solicitações de clientes; e 3) Estudos realizados pela empresa (Entrevistados PM5, PD2, PD3). As sugestões de melhoria e as solicitações de clientes são recebidas pela empresa por meio do suporte, no atendimento aos clientes.

Quando a inovação em produto de software é originada de uma *Sugestão de melhoria*, feita pelo cliente, não existe obrigação de responder e de desenvolver o produto. As sugestões de melhoria são mantidas para consulta futura e, eventualmente, quando cada *PM* as revisa ou consulta, pode se apropriar de alguma ideia trazida pelo cliente ou até respondê-lo, caso identifique que a sugestão já foi implementada ou seguirá para desenvolvimento.

E quando se tratar de uma *Solicitação de cliente*, o suporte faz uma análise preliminar e, se constatado que é algo que o software não atende, é repassado ao desenvolvimento, mais especificamente para que o *PM* e o *PD* iniciem o Discovery sobre aquele desenvolvimento (Entrevistado PM5) e sigam com a evolução do produto ou decidam por não implementá-la (Entrevistado PM4). Neste último caso, o cliente precisa ser avisado sobre a decisão e os seus motivos.

Para as ideias originadas de *Estudos realizados pela empresa* e por *Sugestões de melhoria*, o início do processo de inovação ocorrerá após a realização de algumas análises pelos *PM*, como, por exemplo: quantidade de clientes que serão impactados, retorno financeiro esperado, expectativa de retenção de clientes, se é um *gap* de produto conhecido (Entrevistados PM1 e PM3), se vai gerar engajamento dos clientes (Entrevistado PM2), se é um produto utilizado, se vai aumentar a utilização do sistema, se vai aumentar as vendas (Entrevistado PM3), se está alinhado aos objetivos estratégicos da empresa (Entrevistado PM4), se está alinhado ao propósito de valor que se objetiva entregar para o cliente (Entrevistado PM5), como se encontra com relação a mercado e tecnologia, quando se tratar de um produto já existente (Entrevistado PM6), se o que se tem hoje atende bem ou mal os clientes e se os clientes estão precisando (Entrevistado PM7).

Os clientes e usuários, podem solicitar uma demanda específica de desenvolvimento e, em alguns casos, financiar a sua implementação (Entrevistados PM4, PM5), podem sugerir demandas de melhorias e tê-las absorvidas pela própria empresa no momento que for mais oportuno, quando através das análises realizadas pelos *PM*, for identificado que aquele produto deve ser desenvolvido ou melhorado. Os prospects e não clientes, por sua vez, podem

influenciar através das pesquisas realizadas durante o processo de Discovery (Entrevistado PM3).

Os *PM* são os responsáveis pela gestão do portfólio de uma gama de produtos. Neste sentido, quando se trata de uma ideia proveniente de *Estudos realizados pela empresa*, percebe-se que, para a maioria deles, a prioridade tem sido melhorar os produtos existentes, na forma de inovação incremental (Rose & Furneaux, 2016). Porém, a competitividade das empresas não pode ser sustentada apenas em inovações incrementais (Lee & Trimi, 2018). E neste sentido, apenas o Entrevistado PM4 sinalizou uma visão de desenvolvimento de novos produtos, afirmando que a gestão de portfólio deve estar alinhada com o objetivo estratégico da empresa e os *PM* também tem liberdade para buscar oportunidades e sugeri-las.

Foram identificados diversos públicos que têm influência sobre o desenvolvimento de inovações e melhorias dos produtos da Empresa S. Estes interessados podem ser divididos entre stakeholders internos e externos. Dentre os internos destacam-se: Suporte, *Customer Success*, Consultoria (implantação), Desenvolvedores, *PM*, *PD*, Comercial, Marketing, Diretores, Gestores e Donos da empresa, Canais e Parceiros de integração. Já nos externos estão: Clientes (que são pessoas jurídicas que pagam pelo software), Usuários (que são as pessoas que realmente utilizam o software, que “geram a opinião do cliente” (Entrevistado PD1 e PD2), Prospects (possíveis clientes) e não clientes.

A gestão de portfólio dos produtos leva em conta, portanto, os interesses desse público bem como as análises de mercado, concorrentes, tendências, direcionamento estratégico da empresa, regulamentações do mercado e/ou governo (Entrevistados PM1, PD3), exploração de fraquezas e potencialidades do produto (Entrevistado PM1), experiência vivenciada com outros produtos, análise de dados do produto (Entrevistado PM2) e entendimento da sua proposta de valor (Entrevistado PM5).

Observa-se, entretanto, que não existe um procedimento padrão para otimizar a gestão do portfólio de produtos. Essa falta de padrão também foi observada pelos clientes entrevistados (Entrevistado C1 e C2). Ou seja, um *PM* pode focar exclusivamente em Solicitações de clientes e Sugestões de melhoria, sendo reativo no que se refere ao desenvolvimento de inovações e outro pode estar trabalhando de forma mais proativa, levando em conta uma série de indicadores, para entregar melhores produtos e/ou inovações ao mercado.

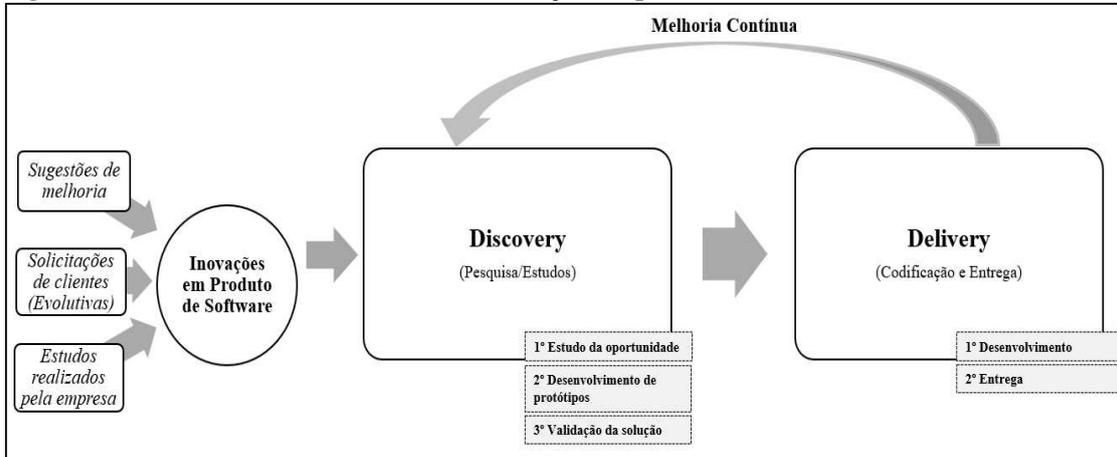
Além disso, ainda no que se refere a gestão de portfólio, identificaram-se algumas dificuldades para inovar. Segundo o Entrevistado PM3 as *Sugestões de melhoria* e *Solicitações de clientes (Evolutivas)* são alguns dos insumos que o *PM* deve olhar, na sua gestão de portfólio, porém elas podem enviesar o produto, pois segundo ele o que é uma melhoria para um cliente, pode não ser para outro ou ainda pode não ser o ramo de negócio dele.

Da mesma forma, segundo o Entrevistado PM5, as *Solicitações de clientes* são outro dificultador na gestão de portfólio de produtos, pois além de, em algumas situações, gerar instabilidade com o cliente, que não aceita preço e/ou prazo da implementação, concorre com outras entregas que são, de fato, importantes para o produto. Para o cliente Entrevistado C1, estas *Solicitações de Clientes* deveriam ser conduzidas de forma mais rápida, em termos de retorno ao cliente e do próprio desenvolvimento, e em uma “esteira de desenvolvimento” a parte, pois segundo ele, uma empresa de software “vende serviços” e não deveria perder a oportunidade de desenvolver melhorias no produto quando o cliente está financiando.

No que diz respeito ao **processo de desenvolvimento de software** buscou-se entender quais são as etapas transcorridas entre o estudo de uma inovação de produto de software e a entrega efetiva para o cliente e quais metodologias de desenvolvimento são utilizadas. Neste sentido, analisa-se como ocorre o planejamento, execução, melhoria contínua e as etapas do desenvolvimento propriamente ditas.

A partir do momento em que se decide dar sequência a uma ideia de inovação, inicia o processo de desenvolvimento de inovação em produtos de software. Foram identificadas duas grandes etapas neste processo: *Discovery* e *Delivery* (Figura 1):

**Figura 1- Processo de desenvolvimento de inovação em produtos de software.**



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Segundo o Entrevistado PM3, no *Discovery* dedica-se tempo “para entender melhor a solução, melhor a oportunidade”. Para ele, esta é uma etapa de estudos qualitativos. Assim, quando a ideia de inovação em produto de software se tratar de um tema “quente”, investe-se bastante energia no *Discovery* e nas interações com os clientes (Entrevistado PM5). São realizadas entrevistas, visitas, acompanhamento ao cliente, validações de protótipo, questionários, eventos presenciais de brainstorming e validação, análise de comportamento (Entrevistado PM5).

Segundo Niemi-Grundström (2014) e Nicolaescu et al. (2017), nesta etapa é necessário conhecer os clientes, entender suas necessidades e expectativas e introduzi-las nas especificações do produto. Em concordância com os autores, o Entrevistado PM6, afirmou que, no *Discovery*, faz o entendimento do cliente, o estudo dos seus problemas e suas necessidades, além de olhar para o mercado. De acordo com Cooper (2019), no desenvolvimento de bens e manufatura, esta etapa é chamada de ideação e é onde se utiliza a VoC, para identificar os problemas, desejos e necessidades do cliente.

No *Discovery*, são feitas validações de hipóteses, observações, prototipagem entre outras coisas, sem que haja qualquer desenvolvimento de produto (Shim & Lee (2019). Além disso, pode ser feita uma análise de métricas de utilização, por exemplo, para decidir por seguir ou não com aquele novo produto ou melhoria (Entrevistado PD3). Esta etapa compreende o estudo da oportunidade (da inovação em produto de software), o desenvolvimento de protótipos e a validação da solução.

De acordo com os Entrevistados PM1 e PM3, nesta etapa de pesquisas de inovação de produto também são utilizadas metodologias como *Design Thinking* e *UX Research*. Os PD são envolvidos a partir dessa etapa do processo, portanto, desde o início do processo de desenvolvimento, e devem se preocupar com a usabilidade e a experiência do usuário do produto em estudo (Entrevistado PD1).

Quando se tratar de uma inovação originada de *Estudos realizados pela empresa* ou uma *Sugestão de melhoria*, após o processo de *Discovery*, pode se decidir por não implementar. Porém, quando se tratar de uma *Solicitação de cliente*, que está sendo paga por ele, não é possível deixar de implementá-la. É necessário seguir o processo de desenvolvimento de Inovação e o *Discovery* segue mais focado no problema do cliente que solicitou a implementação (Entrevistados PD2 e PM7).

Para essa situação, um problema identificado pelo Entrevistado PD2 é que, quando um cliente financia determinado desenvolvimento de produto de software, não existe um estudo aprofundado da solicitação do cliente antes do envio da proposta. E algumas vezes, poderia se evitar o desenvolvimento de algo que o sistema já atende de outra forma, ou o *PD* poderia identificar uma forma mais fácil de desenvolver aquilo.

A etapa de Discovery é, para Uikey e Suman (2016), a fase mais importante do desenvolvimento de software, uma vez que as necessidades dos clientes são traduzidas, pela empresa, para uma proposta de solução. As especificações e recursos a serem implementados no produto formarão, portanto, o *backlog* de produto (Cooper & Sommer, 2018).

Na etapa de *delivery* o produto é desenvolvido e entregue aos clientes. Ela pode ser dividida em: 1) Desenvolvimento, quando a ideia estudada e validada segue para o desenvolvimento propriamente dito, que inclui a codificação dos novos recursos e os testes (Otaduy & Diaz, 2017); e 2) Entrega, quando o produto desenvolvido é entregue aos clientes, podendo ser um primeiro grupo de clientes *beta* ou todos os clientes (Entrevistado PM3). Nesta fase são feitas validações com clientes em ambiente real (Otaduy & Diaz, 2017) com o objetivo de verificar se o problema identificado realmente foi resolvido e o produto atende as necessidades do cliente e mercado. Segundo o Entrevistado PM3, na validação, busca-se verificar se o que foi entregue realmente entregou valor para o cliente.

Em regra, os times têm liberdade para escolher a metodologia que melhor lhe convém para gestão do seu processo de desenvolvimento de inovação em produtos de software. Nessas etapas, portanto, a Empresa S utiliza as metodologias ágeis de desenvolvimento (Beck et al., 2001), pois elas permitem mudanças, descoberta e inovação (Sutherland, 2016), através de ciclos curtos de desenvolvimento, cooperação com clientes, simplicidade e adaptação (Heredia et al, 2014).

De acordo com Cooper e Sommer (2018), o uso das metodologias ágeis possibilita que se tenha como elemento central uma definição de produto que está em constante evolução. E, desta forma, o processo de desenvolvimento de inovação em produto de software da Empresa S segue em ciclos curtos, com foco em entregas de melhorias contínuas (Entrevistados PM2, PM3). Com a adoção de metodologias ágeis há mais flexibilidade nos projetos de desenvolvimento de software, permitindo-se mudanças de requisitos e entregas incrementais (Stober & Hansmann, 2010).

Ainda de acordo com o Entrevistado PM2, o processo de inovação de produto sempre acontece em duas frentes, enquanto uma está no Discovery, tem outra frente de Delivery acontecendo. E quando a entrega de um produto está consolidada entram novas frentes (PM2). Os Entrevistados PD1 e PD3 chamaram este trabalho em duas frentes (de Discovery e Delivery em paralelo) de *Dual Track Scrum* (Shim & Lee, 2019) defendendo que é importante para obtenção de melhores resultados, porém não é seguido na íntegra pelos times e responsáveis pela inovação de produtos de software.

Ao tratar do desenvolvimento de produtos manufaturados, Cooper (2014) afirmou que ele deve ocorrer em múltiplas espirais ou iterações que permitem a experimentação com usuários. Ou seja, em cada iteração, que consiste na construção, teste, *feedback* e revisão, os clientes participam em todas essas etapas e após isso inicia-se uma nova iteração (Cooper, 2019). Para o desenvolvimento de software, o Entrevistado PM3 chamou esse processo de “*Continuous Discovery*” e afirmou que após a entrega do produto está ocorrendo um subaproveitamento das oportunidades e *feedbacks* trazidos pelos clientes, não estão sendo utilizados para melhorar a qualidade das entregas (Niemi-Grundström, 2014). Para Dima e Maassen (2018), a implementação de sugestões de melhoria, obtidas frequentemente através do *feedback* dos clientes, é um resultado das metodologias ágeis, que exigem um ritmo de trabalho mais dinâmico.

## Colaboração com clientes

A participação dos clientes no desenvolvimento de software é importante, especialmente quando as empresas utilizam as metodologias ágeis de desenvolvimento (Dima & Maassen, 2018). Assim, nesta dimensão, buscou-se compreender as questões relacionadas à participação, relacionamento e alinhamento de expectativas dos clientes nas etapas de *Discovery* e *Delivery*, do processo de desenvolvimento de inovação.

No que se refere a **participação dos clientes** no processo de inovação, Bogers et al. (2010) afirmam que os usuários, muitas vezes, são a principal fonte de inovação, segundo o entrevistado PD1, o “usuário contribui muito para nos dar um norte e sermos assertivos na solução”. O cliente Entrevistado C1, afirmou que a Empresa S “é sempre próxima dos clientes, querendo ouvir suas necessidades e construir à quatro mãos”. É importante que o cliente sempre esteja em um relacionamento próximo com a equipe de desenvolvimento, para discussão do status do projeto, dos requisitos e esclarecimentos de engenharia e testes (Nicolaescu et al., 2017).

O Entrevistado PM3 corrobora com Leber (2018) e Cooper (2019), ao afirmar que o cliente precisa ser ouvido durante todo o processo de desenvolvimento de inovação em produtos de software. Porém, ele participa mais no estudo da oportunidade e validação da solução, no *Discovery* e da entrega, no *Delivery* (Entrevistado PM6). Sendo que no *Discovery* é a maior parte do tempo (Entrevistado PM3). Tal fato também reforça o papel do cliente como cocriador (Pralhad & Ramaswamy, 2000;2004; Eslami & Lakemond, 2016).

Na etapa de *Discovery* os entrevistados afirmaram que a interação com os clientes ocorre através de entrevistas, visitas, acompanhamentos presenciais ou remotos, testes assistidos, questionários, eventos presenciais de *brainstorming* e validação e análise de comportamento (Shim & Lee, 2019). No estudo da oportunidade o cliente é muito ouvido para o entendimento do problema e das necessidades do seu dia a dia de trabalho (Entrevistado PM1). Para isto, são selecionados os clientes com o perfil daquele projeto de inovação e marcadas reuniões (Entrevistado PM1). Os protótipos são desenvolvidos junto com os times (*PMs*, *PDs* e desenvolvedores) (Entrevistado PD1) e o envolvimento do cliente na concepção do protótipo, só ocorre quando se percebe uma maturidade maior dele (Entrevistado PD2).

Por fim valida-se a proposta de solução com os clientes (Entrevistado PD1 e PM6). Nesta etapa, com o protótipo pronto, são escolhidos os clientes que farão parte do processo de validação (Entrevistado PD1) e ela normalmente ocorre de forma individual. De acordo com Rose et al. (2016), o envolvimento do cliente/usuário no processo de inovação, produz boas ideias, melhora a sua qualidade, além de melhorar a qualidade da experimentação e da prototipagem, através dos *feedbacks* fornecidos por eles.

Na etapa de *Delivery* a participação do cliente é menor durante o desenvolvimento e maior com a entrega. No desenvolvimento o cliente é envolvido para tirar dúvidas pontuais relacionadas ao que está sendo desenvolvido em si e que, eventualmente, não tenha sido abordado durante o processo de *Discovery*. Com o produto de software já sob a utilização dos clientes, são feitas validações com o objetivo de verificar se o problema identificado foi resolvido e se o produto atende as necessidades dos clientes e do mercado.

Após a entrega, através da validação, o cliente testa o produto, dá o *feedback* e pode sugerir ajustes à solução (Otauy & Diaz, 2017). Para o Entrevistado PM6, é interessante fazer alguns momentos de *feedback* ou produção assistida, para ver como o cliente está utilizando e ter certeza de que está funcionando. O *feedback*, fornecido pelos usuários, conduz a decisão por manter, alterar ou descartar a solução que foi entregue (Shim & Lee, 2019), além de trazer informações sobre a sua experiência de uso, bem como identificar problemas a serem corrigidos e novas funcionalidades que possam ser incluídas em versões futuras (Heredia et al., 2014).

Além do *feedback* formal do cliente, o software deve ter um rastreamento capaz de identificar a utilização e se o dia a dia dele ficou mais fácil após a entrega deste produto (Entrevistado PM3). Sobre esse assunto, o Entrevistado C1, afirmou que o envolvimento dos clientes durante esse processo é de extrema relevância e o sentimento dele é de que a Empresa S está aberta a escutá-los.

No que se refere a utilização de ferramentas para a colaboração com clientes para inovação, os Entrevistados PM1 e PM4 afirmaram que todo o processo ocorre de maneira informal e não estruturada, através de envio de e-mails, telefonemas, conferências on-line e mensagens instantâneas (utilizando-se de Skype, telefone, Teams, e-mail, Whereby e às vezes até Whatsapp). Neste sentido Parida et al. (2015) afirma a importância da construção de capacidades de digitalização para suportar o aumento e a intensidade do relacionamento e interação entre a empresa e os seus clientes no processo de inovação.

Em algumas situações, a participação dos clientes no processo de desenvolvimento pode passar por dificuldades. A principal delas, apontada pelos entrevistados, é a agenda do cliente. O Entrevistado PM4 afirmou que muitas vezes o produto é liberado, o cliente não faz a validação e a empresa fica sem o retorno dele. Segundo Otaduy e Diaz (2017) esta falta de engajamento do cliente na etapa de validação pode ser atribuída a falta de tempo, motivação ou conhecimento do produto. Outra dificuldade apontada pelo Entrevistado PM3 é a dificuldade no acesso ao usuário final, muitas vezes é difícil encontrá-lo, saber com quem tratar sobre determinado assunto.

O Entrevistado PM4 apontou também como uma dificuldade a própria entrevista ou conversa com o cliente, na etapa de Discovery, afirmando que muitas vezes quando inicia uma entrevista, o cliente quer falar de todos os problemas dele. Nesta situação, o entrevistado afirmou que é importante ouvir o cliente, mas é preciso direcionar a conversa para o problema ou a necessidade que se deseja validar.

Quando se trata de uma Solicitação de cliente, apontou-se como uma dificuldade no processo de colaboração, a objetividade do cliente em busca da solução. Ou seja, quando a demanda parte do cliente/usuário, ele geralmente propõe uma solução e mantém-se focado a ela, o que dificulta uma conversa sobre os problemas e necessidades do dia a dia dele, que é primordial no processo de inovação (Entrevistados PM4 e PM5).

A distância do cliente foi outra dificuldade, apontada pelos Entrevistados PM6 e PD3. Muitas vezes, a participação física do cliente, principalmente no processo de Discovery, é fundamental, para entender melhor o comportamento dos clientes. O acesso remoto a ele, em alguns casos, impede o responsável pelo projeto, de ter a visão do todo.

Para o Entrevistado PM6, um dos motivos para estas dificuldades apontadas é a falta de conhecimento dos clientes de como ocorre o processo de desenvolvimento de inovação de produto de software. Neste sentido, através das entrevistas, percebeu-se que os clientes entrevistados não têm uma visão clara de cada uma das etapas, apesar de reconhecerem que participam de algumas delas.

Além disso, os clientes entrevistados mencionaram perceber uma disparidade na condução das demandas entre diferentes PM e PD: não existe um alinhamento ou uma metodologia para nortear este relacionamento de colaboração. O Entrevistado C2 afirmou que, para demandas que partem do cliente - *Solicitações de clientes (Evolutivas)*, em alguns casos tem que enviar e-mail para várias pessoas para que se obtenha retorno. Para esta mesma situação, o Entrevistado C1 afirmou que não existe um padrão entre os PMs.

Analisou-se ainda como se dá o **relacionamento** entre a Empresa, na figura dos *PM e PD*, e os clientes, representados pelos usuários, especificamente durante o processo de desenvolvimento de inovação em produtos de software. Esse relacionamento, no processo de desenvolvimento, melhorou mais recentemente, quando foram incorporadas técnicas de Discovery de produto e se começou a envolvê-los mais, iniciando um desenvolvimento mais centrado no usuário. Antes

era uma relação muito mais comercial e as demandas, muitas vezes, vinham através deste meio (Entrevistado PD3). Para o cliente Entrevistado C2, esta mudança foi percebida a partir do início de 2019. Segundo Hoyer et al. (2010), a inclusão dos clientes, nas etapas de ideação e desenvolvimento de um produto, entre outros aspectos, fortalece o relacionamento entre o cliente e a empresa, promove a satisfação e o engajamento.

Alguns PM e PD acreditam manter um relacionamento próximo com os clientes, outros não, mas defendem que esta proximidade é importante para o desenvolvimento de produtos melhores. Para Hsu (2016), a interação e participação dos clientes no processo de desenvolvimento de inovação melhora substancialmente o desempenho do desenvolvimento de novos produtos. O entrevistado PM3 pontuou que quando a empresa é proativa, investindo em uma ideia inovadora, o relacionamento é bom, pois ela está se antecipando a uma necessidade do cliente. Já quando se trata de uma Solicitação do cliente, o relacionamento é ruim.

De acordo com Harhoff et al. (2014), os clientes são os parceiros de colaboração mais importantes para as empresas. Neste sentido, os Entrevistados PM6 e PD2 afirmaram que o relacionamento e a colaboração com os clientes são muito importantes, mas o contato com eles está aquém do ideal para que a colaboração seja mais bem explorada.

Por outro lado, existe a clareza de que, com mais de 3.000 clientes, não é possível manter um relacionamento próximo com todos. Assim a participação no processo de inovação é concentrada em poucos deles. Pois, de acordo com Law e Lárusdóttir (2015), alguns clientes não estão dispostos a colaborar durante o processo de desenvolvimento. De forma contrária, para os clientes aos quais esse relacionamento é possível percebe-se que eles são abertos e gostam de participar (Entrevistado PD2).

O Entrevistado PD1 mencionou que a empresa mantém uma lista de clientes chave para colaboração. São clientes que a empresa sustenta um relacionamento mais próximo e consequentemente aqueles que mais participam do processo de inovação. O aspecto negativo para esta situação, é que estes clientes acabam tendo uma expectativa muito grande sobre as entregas, além da sobrecarga no que diz respeito a sua inclusão em diversos processos de colaboração (Entrevistado PD1).

A manutenção de um relacionamento mais próximo e de um canal mais aberto com o cliente gera cooperação, parceria e uma relação ganha-ganha: a) o cliente transmite seu conhecimento e suas necessidades e ganha um produto mais aderente a sua realidade; e b) a empresa ganha conhecimento, aprendizado com os clientes e desenvolve produtos melhores para o seu mercado (Entrevistados PM4 e PM5). Neste sentido, o cliente Entrevistado C2 acredita que, como cliente, participou da evolução da Empresa S, tendo a desafiado e construído junto uma nova história para a construção civil.

Por fim, no que se refere a quantidade de interações com os clientes, aquelas com os desenvolvedores é baixa, já com o time de produto (*PMs e PDs*) é elevada. E poderia ser ainda melhor se houvessem mais visitas aos clientes, onde pode-se enxergar com mais clareza a sua realidade (Entrevistado PM6).

Por último, buscou analisar se existe um padrão de comunicação e um alinhamento frequente com os clientes, durante todo o processo de colaboração: um **alinhamento de expectativas**. De forma geral, se pode perceber que existe a importância de mostrar o planejamento e os próximos passos relacionados ao desenvolvimento de determinado produto, especialmente para os projetos que são mais estratégicos para a empresa e para os clientes (Entrevistado PM6).

Para os PM e PD entrevistados o processo de alinhamento e gerenciamento de expectativas precisa ser melhorado, especialmente, quando se trata de uma ideia de inovação originada da própria empresa, que está no *roadmap* de produto. Nesse caso, a cada contato com o cliente para tratar sobre a ideia de inovação e que, portanto, pode ser desenvolvida ou não, se percebe um aumento nas expectativas (Entrevistado PM1 e PM3). No processo de inovação, o

gerenciamento das expectativas e do relacionamento com os clientes é um desafio, que representa riscos e custos para a empresa (Hoyer et al. 2010).

Segundo o Entrevistado PM3, os clientes não estão acostumados com o processo de inovação, portanto não entendem que o estudo de uma ideia de inovação pode resultar em um produto ou o seu desenvolvimento pode ser invalidado. O alinhamento de expectativas é, portanto, um desafio. É necessário ter clareza e transparência no discurso com os clientes. Assim como, sentir a expectativa deles para procurar se comunicar da melhor forma possível (Entrevistado PM2 e PD1). A partir do momento em que se decide desenvolver determinada ideia de inovação, é necessário alinhar as expectativas de entrega, dando uma previsibilidade mínima ao cliente. O cliente Entrevistado C1 apontou a falta de cumprimento dos prazos como um fator ruim.

Por outro lado, um ponto importante, trazido pelos Entrevistados PM5 e PM6, é que quando se trata de desenvolvimentos em virtude de solicitações de clientes, são feitos estudos e análise da sua necessidade e, se avaliado que faz sentido, é enviada proposta com preço e prazo e, se o cliente a aprovar, é iniciado o processo de Discovery, seguido de Delivery. Para estes casos, portanto, existe mais alinhamento com o cliente, pois há a necessidade de se cumprir o prazo acordado com ele.

Na validação de protótipos (ainda na etapa de Discovery) com o cliente, o Entrevistado PM7 afirmou que a utilização de protótipos de baixa fidelidade é melhor, pois o cliente entende que aquilo é apenas um desenho. E, se forem utilizados protótipos em alta fidelidade, às vezes, o cliente tem dificuldade de entender que o produto não está pronto. Desta forma, o alinhamento do escopo é fundamental para evitar entregas que não atendam a necessidade dos clientes (Entrevistado PD2).

Outro ponto importante que pode contribuir na gestão da expectativa do cliente, é fazer, durante o processo de desenvolvimento, pequenas entregas, para que o cliente possa ver, aos poucos, valor com o problema que está sendo resolvido (Entrevistado PD2 e PM7). O contato constante com os clientes permite que eles avaliem o progresso do desenvolvimento e sugiram melhorias ao produto (Dima & Maassen, 2018).

Por fim, para o Entrevistado PM5, é necessário definir um canal de comunicação para a colaboração com os clientes, além de uma estrutura mínima, que vai desde a interação na etapa de Discovery até a comunicação em escala sobre o que está sendo entregue (Entrevistados PM4 e PM6). Na opinião do cliente Entrevistado C1, está faltando visibilidade sobre todos os produtos de software que estão sendo evoluídos ou construídos pela Empresa S. Segundo ele, a empresa pode estar desenvolvendo coisas muito importantes para o mercado, mas não expõe estas melhorias. Já, para o cliente Entrevistado C2, há uma percepção de evolução rápida dos produtos desenvolvidos pela empresa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A colaboração com clientes traz contribuições importantes para o desenvolvimento de inovações. É importante incluí-los no processo de desenvolvimento de novos produtos desde as fases iniciais até os diferentes estágios do desenvolvimento (Leber, 2018). Neste sentido, para abrir o processo interno de desenvolvimento de novos produtos para a entrada do usuário, as organizações têm que estabelecer estruturas organizacionais que apoiam esta prática (Piller & Walcher, 2006). Além disso, com a introdução das metodologias ágeis de desenvolvimento, a colaboração com clientes, tornou-se um dos aspectos centrais no desenvolvimento de software por (Beck et. al., 2001).

Randhawa et al. (2016), atestam que pouca atenção foi dada aos usuários como inovadores na pesquisa de inovação aberta, sendo necessário de explorar melhor os aspectos relacionados à compreensão do seu papel como fonte externa de inovação. Do mesmo modo, Bergadano et al. (2014), identificaram que a literatura científica que envolve a colaboração entre os clientes e as

equipes de desenvolvimento de software ainda é bastante escassa. Nesse sentido este estudo buscou contribuir com a produção acadêmica sobre colaboração para inovação no contexto de empresas de software, especificamente aquelas que envolvem os clientes, além de estimular novas discussões e pesquisas neste sentido.

As empresas de tecnologia têm se esforçado, cada vez mais, para se manter competitivas frente a um mercado em constante mudança. E, neste contexto, muitas delas deixam de ter uma relação próxima e construtiva com seus clientes perdendo oportunidades de aprendizado e desenvolvimento de soluções mais aderentes. Assim, uma outra contribuição deste estudo é fornecer elementos, a partir da experiência da Empresa S e à luz da teoria, para o aprimoramento dos processos de colaboração com clientes na construção de soluções de software.

Assim, este estudo de caso mostrou que a Empresa S dispõe de um processo de desenvolvimento e inovação em produtos de software que contempla as etapas de Discovery e Delivery, os clientes são envolvidos em diferentes momentos de cada uma destas etapas, porém o processo não é estruturado, observando-se a falta de padrão na condução entre os diferentes PMs e PDs. Observou-se ainda que não há formalização e transparência do processo para os clientes, gerando dificuldades na sua condução, além de ser focado em poucos clientes.

Os resultados identificados são aderentes à literatura, no que diz respeito a utilização de metodologias ágeis para aproximação com o cliente no processo de inovação (Beck et al., 2001; Sutherland, 2016; Cooper & Sommer, 2018; Stober & Hansmann, 2010), que permitem feedbacks constantes e a implementação de sugestões de melhoria (Dima & Maassen, 2018) reforçando o papel do cliente como cocriador (Pralhad & Ramaswamy, 2000, 2004; Eslami & Lakemond, 2016). Além disso os feedbacks fornecidos podem contribuir com decisões estratégicas acerca da solução entregue e trazer informações sobre a experiência de uso (Shim & Lee, 2019; Heredia et al., 2014). Há que se atentar também para as dificuldades, tais como engajamento do cliente na etapa de validação (Otaduy & Diaz, 2017); riscos no processo de gerenciamento das expectativas e no relacionamento com o cliente (Hoyer et al., 2010).

## REFERÊNCIAS

- Arikpo, I. I. and Osofisan, A. O. (2010), “Introducing Agile Software Development into an Organization: The Role of the Customer”, *Computing & Information Systems*, Vol. 14, No. 2.
- Ashmore, S. and Wedlake, M. (2016), “Developing the product your customer really wants: the value of an Agile partnership”, *Information Resources Management Journal (IRMJ)*, Vol. 29, No. 3, pp. 1-11.
- Bardin, L. (2009). Análise de conteúdo. rev. e atual. *Lisboa: Edições*, 70(3).
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M, Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R. C., Mellor, S. Schwaber, K., Sutherland, J. and Thomas, D. (2001), “Manifesto for agile software development”, Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/3eda/bb96a07765704f9c6a1a5542e39ac2df640c.pdf> (acesso em 15 julho de 2019).
- Bengtsson, L., Lakemond, Ni., Lazzarotti, V., Manzini, R., Pellegrini, L. and Tell, F. (2015), “Open to a select few? Matching partners and knowledge content for open innovation performance”, *Creativity and innovation management*, Vol. 24, No. 1, pp. 72-86.
- Bergadano, F., Bosio, G. and Spagnolo, S. (2014), “Supporting collaboration between customers and developers: a framework for distributed, agile software development”, *International Journal of Distributed Systems and Technologies (IJDST)*, Vol. 5, No. 2, pp. 1-16.

- Birgün, S. and Çerkezoglu, B. T. (2019), “A Systematic Approach for Improving the Software Management Process”, *International Journal of Innovation and Technology Management (IJITM)*, Vol. 16, No. 04, pp. 1-28.
- Bogers, M., Afuah, A. and Bastian, B. (2010), “Users as innovators: a review, critique, and future research directions”, *Journal of management*, Vol. 36, No. 4, pp. 857-875.
- Cbic. (2019), “PIB Brasil e Construção Civil”, Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil/> (acesso em 13 de julho de 2019).
- Chang, W. and Taylor, S. A. (2016), “The effectiveness of customer participation in new product development: A meta-analysis”, *Journal of Marketing*, v. 80, n. 1, p. 47-64.
- Chesbrough, H. W. (2003), “Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology”. Boston: Harvard Business School Press.
- Christensen, C. (2012), *O dilema da inovação*, Makron Book, São Paulo, SP.
- Cooper, R. G. (2013), “New products – What separates the winners from the losers and what drives success”. Kahn, K. B. (Ed.). *PDMA handbook of new product development*. 3. Ed, John Wiley and Sons, Hoboken, NJ, pp. 3-34.
- Cooper, R. G. (2014), “What’s next? After stage-gate”, *Research-Technology Management*, Vol. 57, No. 1, pp. 20-31.
- Cooper, R. G. and Sommer, A. F. (2018), “Agile–Stage-Gate for Manufacturers: Changing the Way New Products Are Developed Integrating Agile project management methods into a Stage-Gate system offers both opportunities and challenges”, *Research- Technology Management*, Vol. 61, No. 2, pp. 17-26.
- Cooper, R. G. (2019), “The drivers of success in new-product development”, *Industrial Marketing Management*, Vol. 76, pp. 36-47.
- Dima, A. M. and Maassen, M. A. (2018), “From Waterfall to Agile software: Development models in the IT sector, 2006 to 2018. Impacts on company management”, *Journal of International Studies*, Vol. 11, No. 2, pp. 315-326.
- Eslami, M. H. and Lakemond, N. (2016), “Knowledge integration with customers in collaborative product development projects”, *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 31, No. 7, pp. 889-900.
- Faems, D, Van Looy, B. and Debackere, K. (2005), “Interorganizational collaboration and innovation: Toward a portfolio approach”, *Journal of product innovation management*, Vol. 22, No. 3, pp. 238-250.
- Gama, F., Sjodin, D. R. and Frishammar, J. (2017), “Managing interorganizational technology development: Project management practices for market- and science-based partnerships”, *Creativity and Innovation Management*, Vol. 26, No. 2, pp. 115–127.
- Goodman, J., Korsunova, A. and Halme, M. (2017), “Our collaborative future: Activities and roles of stakeholders in sustainability-oriented innovation”, *Business Strategy and the environment*, Vol. 26, No. 6, pp. 731-753.
- Gómez, J., Salazar, I. and Vargas, P. (2016), “Sources of information as determinants of product and process innovation”, *PloS one*, Vol. 11, No. 4, pp. e0152743.
- Harhoff, D., Mueller, E. and Van Reenen, J. (2014), “What are the channels for technology sourcing? Panel data evidence from German companies”, *Journal of Economics & Management Strategy*, Vol. 23, No. 1, pp. 204-224.
- Haus-Reve, S., Fitjar, R. D. and Rodríguez-Pose, A. (2019), “Does combining different types of collaboration always benefit firms? Collaboration, complementarity and product innovation in Norway”, *Research Policy*, Vol. 48, No. 6, pp. 1476-1486.

- Heredia, A., Garcia-Guzman, J., Amescua-Seco, A. and Velasco-Diego, M. (2014), “Agile practices adapted to mass-market application development”, *Journal of Software: Evolution and Process*, Vol. 26, No. 9, pp. 818-828.
- Hoyer, W. D., Chandy, R., Dorotic, M., Krafft, M. and Singh, S. (2010), “Consumer cocreation in new product development”, *Journal of Service Research*, Vol. 13, No.3, pp. 283–296.
- Hsu, Y. (2016), “A value cocreation strategy model for improving product development performance”, *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 31, No. 5, pp. 695-715.
- Kaur, R. and Sengupta, J. (2011), “Software Process Models and Analysis on Failure of Software Development Projects”, in *arXiv preprint arXiv:1306.1068*.
- Kim, H. C. and Yoon, W. (2019), “Study on Types of Technology Cooperation Partner and Innovation Performance: Focusing on Incremental and Radical Innovation”, *International Journal of Innovation Management*, Vol. 23, No. 01, pp. 1950005.
- Laursen, K. and Salter, A. (2006), “Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms”, *Strategic Management Journal* Vol. 27, No. 2, pp. 131–50.
- Law, E. L. and Lárusdóttir, M. K. (2015), “Whose experience do we care about? Analysis of the fitness of scrum and kanban to user experience”, *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol. 31, No. 9, pp. 584-602.
- Leber, M., Ivanišević, A., Borocki, J., Radišić, M. and Ślusarczyk, B. (2018), “Fostering Alliances with Customers for the Sustainable Product Creation”, *Sustainability*, Vol. 10, No. 9, pp. 3204.
- Lee, Sa. M. and Trimi, S. (2018), “Innovation for creating a smart future”, *Journal of Innovation & Knowledge*, Vol 3, No. 1, pp. 1-8.
- Leon, A. and Koch, A.S. (2004), “Agile software development evaluating the methods for your organization”, *Artech House, Inc.*.
- Luoma, T., Paasi, J. and Valkokari, K. (2010), “Intellectual property in inter-organizational relationships – findings from an interview study”, *International Journal of Innovation Management*, Vol. 14, No.3, 399-414.
- Nicolaescu, S. S. et al. (2017), “A new project management approach for R&D software projects in the automotive industry-continuous V-model”, *International Journal of Web Engineering and Technology*, Vol. 12, No. 2, pp. 120-142.
- Niemi-Grundström, M. (2014), “Developing, evaluating and managing library with agile methods”, *Library Management*, Vol. 35, No. 6/7, pp. 481-485.
- Otaduy, I. and Díaz, O. (2017), “User acceptance testing for Agile-developed web-based applications: Empowering customers through wikis and mind maps”, *Journal of Systems and Software*, Vol. 133, pp. 212-229.
- Payne, A. F., Storbacka, K. and Frow, P. (2008), “Managing the co-creation of value”, *Journal of the academy of marketing science*, Vol. 36, No. 1, pp. 83-96.
- Parida, V., Sjodin, D. R., Lenka, S. and Wincent, J. (2015), “Developing global service innovation capabilities: How global manufacturers address the challenges of market heterogeneity”, *Research-Technology Management*, Vol. 58, No. 5, pp. 35-44
- Piller, F. T. and Walcher, D. (2006), “Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development”, *R&d Management*, Vol. 36, No. 3, pp. 307-318, 2006.
- Prahalad, C. K. and Ramaswamy, V. (2000), “Co-opting customer competence”, *Harvard business review*, Vol. 78, No. 1, pp. 79-90.
- Prahalad, C. K. and Ramaswamy, V. (2004) “Co-creating unique value with customers”, *Strategy & leadership*, Vol. 32, No. 3, pp. 4-9.

- Randhawa, K., Wilden, R. and Hohberger, J. (2016), "A bibliometric review of open innovation: Setting a research agenda", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 33, No. 6, pp. 750-772.
- Rose, J., Jones, M. and Furneaux, B. (2016), "An integrated model of innovation drivers for smaller software firms", *Information & Management*, Vol. 53, No. 3, pp. 307-323.
- Rose, J. and Furneaux, B. (2016), "Innovation drivers and outputs for software firms: literature review and concept development", *Advances in Software Engineering*, Vol. 2016.
- Sawhney, M., Verona, G. and Prandelli, E. (2005), "Collaborating to create: The Internet as a platform for customer engagement in product innovation", *Journal of interactive marketing*, Vol. 19, No. 4, pp. 4-17.
- Shim, W. and Lee, S. (2019), "An agile approach for managing requirements change to improve learning and adaptability", *Journal of Industrial Information Integration*, Vol. 14, pp. 16-23.
- Sommer, A. F., Hedergaard, C., Dukovska-Popovska, I. and Steger-Jensen, K. (2015), "Improved product development performance through Agile/Stage-Gate hybrids: The next-generation Stage-Gate process?", *Research-Technology Management*, Vol. 58, No. 1, pp. 34-45.
- Sueptaetrakun, W. and Tangthong, S. (2018), "Determinants of collaboration and innovation towards organization performance within Thailand's automotive parts industry", *Journal of Business and Retail Management Research*, Vol. 13, No. 2.
- Stober, T. and Hansmann, U. (2010), "Agile Software Development: Best Practices for Large Software Development Projects", Springer.
- Sutherland, J. (2016), "A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo", Casa da Palavra/LeYa, Rio de Janeiro, RJ.
- Tether, B. S. (2002), "Who cooperates for innovation and why. An empirical analysis", *Research Policy*, Vol. 31, No. 6, pp. 947-967.
- Tranekjer, T. L. (2017), "Open Innovation: effects from external knowledge sources on abandoned innovation projects", *Business Process Management Journal*.
- Uikey, N. and Suman, U. (2016), "Tailoring for agile methodologies: a framework for sustaining quality and productivity", *International Journal of Business Information Systems*, Vol. 23, No. 4, pp. 432-455.
- Van de Vrande, V., De Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., and De Rochemont, M. (2009), "Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges", *Technovation*, Vol. 29, No. 6-7, pp. 423-437.