
PESQUISA EXPLORATÓRIA SOBRE AMBIENTES ÁGEIS E DE INOVAÇÃO

Aline Ruth Ramos da Silva

Beatriz Silva Bessa

Raquel Cymrot

José Tadeu Coutinho

Roxana Maria Martinez Orrego

Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)

Resumo

A inovação, discutida como resultado da gestão da imprevisibilidade relacionada ao seu sucesso e do processo pelo qual é gerada, depende não só de capacidade tecnológica, mas também de aspectos do ambiente organizacional e de aspectos comportamentais das pessoas que participam nos processos que levam ao sucesso ou insucesso das propostas desenvolvidas. Na pesquisa apresentada neste artigo, é analisado se o uso de metodologias ágeis em um ambiente organizacional propicia e/ou apoia o desenvolvimento de aspectos característicos de ambientes reconhecidos como inovadores. Metodologicamente, parte-se da identificação na literatura de um conflito entre a liberdade necessária para estimular a criatividade em um processo de inovação e o controle estabelecido por um método predeterminado, assim como, em ambos os casos, a necessidade de os colaboradores possuírem um conjunto diverso de *soft skills*. Uma pesquisa survey de natureza exploratória foi elaborada e aplicada de modo a comparar os ambientes inovadores com ambientes em que metodologias ágeis de gestão de projeto são utilizadas, por meio da percepção dos que neles trabalham. Dentre os resultados obtidos, há os que indicam que ainda que exista uma “sensação” de inovação dentro de ambientes de metodologias ágeis, percebida por 61% dos respondentes, sua aplicação de forma isolada não se mostra suficiente para que um ambiente se torne ou possa ser

considerado inovador, visto que em apenas 3,37% das empresas os aspectos identificados levaram a considerar a existência de um ambiente inovador.

Palavras-chave: Metodologias ágeis. Ambientes de inovação. Soft skills.

1 INTRODUÇÃO

O mundo dos negócios tem se tornado cada vez mais turbulento e incerto, exigindo não apenas uma resposta rápida às mudanças, mas também uma rápida gestão dessas mudanças. Conforme Phills Junior, Deiglmeier e Miller (2008), a inovação é um processo que deve gerar resultados na forma de novos produtos, funcionalidades e métodos. O gerenciamento desse processo de inovação, entretanto, tem sido e continua sendo uma das maiores preocupações das empresas (SOUZA, 2010; CHRISTENSEN *et al.*, 2018).

Para Bollinger (2019, p. 215), “O processo de inovação é contínuo, começando pela ideia e eventualmente produzindo um novo produto ou serviço”. Nas últimas décadas, a discussão sobre o potencial de natureza disruptiva de algumas inovações surgiu e se fortaleceu, envolvendo aspectos relacionados à forma como os líderes empresariais redirecionam modelos de negócios, missão, visão e objetivos estratégicos para alcançar novos mercados e cadeias de valor (CHRISTENSEN, 2013; NAGY; SCHUESSLER; DUBINSKY, 2016).

De acordo com Christensen *et al.* (2018), pesquisas futuras sobre inovação disruptiva devem ter como foco o estudo das trajetórias de desempenho. Esses autores afirmam que as trajetórias de desempenho capturam a taxa de melhoria do produto que os clientes podem utilizar ou absorver, ou a taxa de melhoria que as empresas inovadoras proporcionam. Trazer as perspectivas de agilidade para esse contexto pode ser interessante, uma vez que as metodologias ágeis pretendem agregar valor aos clientes, de forma contínua, por meio de estruturas iterativas.

Contudo, é possível notar na literatura científica que métodos ágeis e inovação ainda não estão amplamente associados, embora ambos estejam relacionados a melhorias ou desenvolvimento de novos produtos e processos. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo analisar se o uso de metodologias ágeis propicia e/ou apoia o desenvolvimento de um ambiente inovador. Os conceitos de metodologia ágil e inovação são abordados com o intuito de comparar as práticas atuais e identificar se a estrutura ágil contribui para o desenvolvimento de um ambiente inovador.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Uma mudança cultural, voltada à inovação no ambiente da empresa, pode ser embasada em alguns elementos centrais. Para Gibson e Skarzynski (2008), é essencial que exista tempo para reflexão, ou seja, que os funcionários tenham tempo para experimentar ideias, maximização da diversidade, de forma que exista ampla troca de conhecimentos, além de contato, interações não só dentro da empresa, mas também fora dela, com clientes, fornecedores, centros de pesquisa e concorrentes. Além disso, existem algumas dimensões envolvidas no processo para que a inovação ocorra no contexto empresarial, na função de promover “a criação de um novo valor substancial para os clientes e a empresa, mudando criativamente uma ou mais dimensões do sistema de negócios” (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2006, p. 76, tradução nossa). Algumas dessas dimensões podem ser encontradas no Quadro 1.

QUADRO 1

Dimensões da inovação empresarial

Dimensão	Definição
Oferta	Desenvolver novos produtos ou serviços inovadores.
Plataforma	Usar componentes comuns para criar ofertas derivadas.
Soluções	Criar ofertas integradas e personalizadas que resolvam problemas de clientes de ponta a ponta.
Clientes	Descobrir as necessidades não atendidas ou identificar segmentos de clientes mal servidos.
Experiência do cliente	Redesenhar as interações dos clientes em todos os pontos de contato e em todos os momentos de contato.
Captura de valor	Redefinir como a empresa é paga ou criar novos fluxos de receita inovadores.
Processos	Redesenhar os processos operacionais principais para melhorar a eficiência e a eficácia.
Organização	Alterar forma, função ou escopo de atividade da empresa.
Cadeia de suprimentos	Pensar diferente sobre fornecimento e abastecimento.
Presença	Criar novos canais de distribuição ou pontos inovadores de presença.
Network	Criar ofertas inteligentes e integradas centradas na rede de contatos.
Marca	Aproveitar uma marca em novos domínios.

Fonte: Adaptado de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p. 78).

Essas dimensões mostram como a inovação pode permear todas as atividades de uma organização, e tal abrangência faz com que a inovação possa ser estudada em diversos aspectos.

Olhando para as metodologias ágeis, “A abordagem ágil é uma coleção de princípios [...] e processos de desenvolvimento que são rápidos, flexíveis, fáceis e ajustáveis ao seu ambiente para atingir um ‘valor’” (CHASSIDIM; ALMOG; MARK, 2017, p. 3, tradução nossa). A abordagem surgiu na área de tecnologia, e os princípios essenciais estão contidos no chamado “Manifesto ágil”, no qual Fowler e Highsmith (2001) apresentam a ideia de que, para o sucesso dos projetos, a forma como os indivíduos se relacionam e suas habilidades são mais importantes que os processos e as ferramentas utilizados.

Entre outras coisas, o manifesto aponta também para a necessidade de um ambiente de desenvolvimento dinâmico, capaz de lidar com mudanças imprevisíveis de forma eficiente. De acordo com o manifesto, a entrega de valor deve ser frequente e ao mesmo tempo de alta qualidade (CHASSIDIM; ALMOG; MARK, 2017). No entanto, os métodos ágeis ainda seguem uma estrutura determinada para garantir que o valor seja entregue ao final de cada ciclo, e esse controle gerencial pode colidir com a inovação em alguns aspectos, observação levantada por Bollinger (2019), segundo a qual, embora a variância no contexto corporativo, como sua existência em processos, seja geralmente interpretada negativamente, como a má execução, ela pode ser comum e incentivada no contexto da inovação. Essa afirmação ganha maior peso quando se observam os resultados de Corral e Fronza (2018) ao compararem o uso de *Scrum* e *Design Thinking* no desenvolvimento de *software*, os quais mostram que, com menos documentação e mais tempo para propostas de ideias, é possível promover de fato a inovação. Embora a metodologia ágil tenha tido vantagem em melhorar a qualidade do produto e mostrado precisão na documentação das etapas de desenvolvimento, o *Design Thinking* produziu soluções mais inovadoras na visão dos avaliadores.

Outro conflito encontrado está relacionado ao uso do tempo. Assim como abordado por Ekvall (1996), Gibson e Skarzynski (2008) e Cymrot *et al.* (2011), Olsson *et al.* (2019) também consideram que a quantidade de tempo que as pessoas podem usar para desenvolver novas ideias é uma dimensão que afeta o potencial de criatividade e inovação dentro de uma organização. Ao contrário disso, uma das preocupações ágeis é promover entregas de alta velocidade. O *Scrum*, por exemplo, usa um conceito chamado *time-boxing*, que propõe uma quantidade fixa de tempo para cada processo e atividade de um projeto (SCRUMSTUDY, 2017).

Apesar disso, é importante ter ferramentas de controle para lidar com o processo de desenvolvimento de ideias, para que o resultado da inovação apresente qualidade e efetividade, e o tempo de desenvolvimento seja de alguma forma gerenciado. Uma forma de definir o processo de inovação, adotado por Bollinger (2019), divide o processo de inovação em cinco fases: geração de ideias, construção de *business case*,

desenvolvimento, testes e avaliação, e lançamento. Essa divisão se assemelha aos estágios iterativos dos métodos ágeis. Embora essa divisão possa restringir a geração de ideias nos estágios iniciais, pode levar a contribuições para ambientes inovadores, se é considerada a forma como as atividades e os recursos são priorizados.

O sucesso da inovação não é apenas impulsionado pela competência tecnológica, mas também pelo processo de alocação de recursos. Bower (1970 *apud* CHRISTENSEN *et al.*, 2018, p. 11) observou, há mais de cinco décadas, que o investimento estratégico é influenciado por gestores intermediários que decidem incentivar algumas ideias, elevando-as ao nível da alta gestão em detrimento de outras. O “Manifesto ágil” (HIGHSMITH; COCKBURN, 2001) propõe interações sobre processos e ferramentas, além de incentivar a colaboração do cliente, e, por isso, as metodologias ágeis tendem a valorizar abordagens centradas no ser humano. O *Scrum*, por exemplo, prioriza ações por meio de histórias de usuários, focando as reais necessidades do cliente, e assim essa pode ser uma maneira de ajudar com a alocação de recursos no contexto de inovação. É possível notar muitas semelhanças entre conceitos ágeis e elementos que permitem que um ambiente inovador floresça, uma vez que organizações ágeis estão mais abertas à incerteza e colaboração, o que pode beneficiar a inovação.

Guo *et al.* (2019) propuseram maneiras para avaliar inovações disruptivas, dentro do aspecto que chamam de dinâmica do mercado, defendendo que um item a se considerar para aumentar o impacto positivo na inovação é a simplificação, ou seja, a melhoria da satisfação dos clientes por meio de tecnologias simples, em vez de operações complicadas. A simplificação favorece os clientes, além de estar relacionada à redução de custos. Cockburn e Highsmith (2001) já haviam apontado essas características no contexto ágil. Como mencionado por eles, a metodologia *Extreme Programming* (XP), por exemplo, propõe que as soluções precisam ser simples, de forma que haja menos para mudar e fazer essas mudanças se torne mais fácil.

Um dos aspectos essenciais comum à inovação e aos métodos ágeis é a centralidade nas pessoas. O “Manifesto ágil” de Fowler e Highsmith (2001) propõe que o valor dos indivíduos e suas interações são mais importantes do que o processo em si. No contexto da agilidade, “O desenvolvimento de habilidades é importante para que cada pessoa possa entregar mais valor com o tempo. A atenção às questões humanas dá uma sensação ágil aos projetos” (COCKBURN; HIGHSMITH, 2001, p. 131, tradução nossa). Da mesma forma, Bilgihan, Kandampully e Zhang (2016) adotam o conceito de *centralidade dos colaboradores*, propondo o engajamento dos funcionários para aumentar o impacto na inovação e cocriar valor. Anderson, Potočnik e Zhou (2014) também destacam que o envolvimento dos funcionários pode favorecer níveis mais altos de inovação. Chesbrough (2010) sustenta que um processo de inovação baseado em um modelo aberto requer a participação e interação de pessoas de dentro e fora da organização, incluindo os potenciais clientes.

Outra semelhança é a auto-organização, um princípio ágil (TAKEUCHI; NONAKA, 1986; SCRUMSTUDY, 2017) que pode estar associado à autonomia e liberdade, que, na visão de Anderson, Potočník e Zhou (2014) e Olsson *et al.* (2019), são aspectos que beneficiam a inovação. Da mesma forma, os valores ágeis de colaboração e compartilhamento de conhecimento (TAKEUCHI; NONAKA, 1986; SCRUMSTUDY, 2017) estão alinhados com a ideia de trabalho em equipe apontada por Tidd, Bessant e Pavitt (2008). Como os métodos ágeis são essencialmente interativos e permitem que seus praticantes cometam erros e ajustem a rota rapidamente, dinamismo, flexibilidade e aprendizado são intrínsecos à estrutura ágil. Da mesma forma, a literatura mostra que eles também são característicos de ambientes inovadores (OLSSON *et al.*, 2019).

Alguns aspectos particulares da metodologia *Scrum* também se assemelham ao contexto de inovação. Quando se trata de funções, o *Product Owner* (PO) representa a voz do cliente dentro do projeto e trabalha para coordenar suas necessidades (SCRUMSTUDY, 2017), e esse papel pode ser relacionado ao aspecto da interação com cliente mencionado por Bilgihan, Kandampully e Zhang (2016) e Anderson, Potočník e Zhou (2014) como facilitador da inovação. Já o *Scrum Master*, que atua como facilitador removendo impedimentos e garantindo a continuidade dos processos (SCRUMSTUDY, 2017), apresenta semelhança com o papel do indivíduo-chave proposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2008). Além disso, algumas das cerimônias do *Scrum*, como o encontro diário para o alinhamento da equipe e a retrospectiva para discutir as lições aprendidas, parecem estar alinhadas com os aspectos de alto envolvimento e melhoria contínua mencionados por Tidd, Bessant e Pavitt (2008). O Quadro 2 retoma os resultados da comparação exploratória realizada e discutida neste texto.

QUADRO 2

Comparação entre elementos ágeis e promotores de inovação

Pressupostos ágeis	Elementos que fomentam a inovação
Valor dos indivíduos acima do processo	Centralidade e engajamento dos funcionários
Auto-organização	Autonomia e liberdade
Colaboração	Trabalho em equipe
Uso de métodos iterativos	Dinamismo e flexibilidade
PO defendendo as necessidades do cliente	Interação com o cliente
Papel de <i>Scrum Master</i>	Papel individual chave
Reuniões diárias e retrospectivas	Alto envolvimento

Fonte: Elaborado pelos autores.

Do anteriormente exposto, é possível inferir que métodos ágeis podem ser úteis no cenário da inovação. Embora alguns conflitos estejam presentes, a literatura mostra semelhanças entre o que é reconhecido como vantajoso a um ambiente inovador e o que é proposto na utilização de métodos ágeis, e que pode ter potencial de se encaixar em ambientes inovadores e auxiliar na gestão do processo de inovação. Infere-se ademais que os profissionais tenham perfis parecidos no que se refere a habilidades comportamentais, principalmente no que tange a trabalho em equipe e relações interpessoais, uma vez que ambos visam a um ambiente colaborativo e com amplo compartilhamento de conhecimento.

3 METODOLOGIA

O desenvolvimento metodológico deu-se com base em aspectos que caracterizam uma pesquisa de natureza exploratória quanto aos objetivos, conforme definida por Collis e Hussey (2005), em que ocorre um processo mais profundo de familiarização com o problema de pesquisa, e padrões, ideias e/ou hipóteses são levantados.

Quanto à abordagem, a pesquisa pode ser considerada como qualitativa e quantitativa, uma vez que seus fundamentos foram traçados com base em uma ampla revisão da literatura científica sobre metodologias ágeis e conceitos e modelos relacionados ao processo de inovação, assim como dos aspectos comportamentais e ambientais que propiciam a inovação, visando à estruturação sistêmica de um instrumento de coleta de dados/informações no formato de uma pesquisa *survey* de natureza exploratória (e sua posterior análise estatística), conforme definido por Forza (2002), com o intuito de caracterizar e compreender melhor indivíduos e seus ambientes de trabalho, quando estes se utilizam de metodologias ágeis em ambientes que possam ser considerados, ou não, inovadores.

O instrumento de pesquisa em forma de questionário (*survey*) foi elaborado considerando os aspectos de interesse encontrados na revisão da literatura para a definição dos principais elementos presentes em ambientes de inovação e de aplicação de metodologias ágeis. O questionário foi composto por 53 questões, agrupadas em quatro módulos:

1) *Perguntas preliminares*: Dez questões de natureza nominal e ordinal, de modo a classificar os respondentes conforme sexo, experiência profissional e área de atuação, assim como caracterizar a empresa em que o respondente atualmente trabalha, por setor, porte e estado.

2) *Adoção do ágil*: Cinco perguntas de natureza nominal sobre a adoção de metodologias ágeis, por exemplo, se ela ocorre na área de atuação do respondente ou em outras áreas da empresa, qual a metodologia adotada e tempo de adoção.

3) *Caracterização do ambiente* (Quadro 3): Para analisar o ambiente das empresas, os respondentes foram apresentados a 21 afirmativas relacionadas a fatores associados a ambientes inovadores e/ou ágeis. Para cada uma das afirmativas, era necessário responder em uma escala de 1 a 5, correspondendo às alternativas discordo totalmente, discordo, não concordo nem discordo, concordo e concordo totalmente. O valor 3 para a média seria o equivalente a estar neutro, e, a partir desse valor, haveria alguma concordância com a assertiva.

4) *Valorização de Soft skills* (Quadro 4): Para analisar as competências comportamentais mais requisitadas em cada tipo de ambiente, os respondentes foram apresentados a 17 afirmativas relacionadas a quanto determinadas habilidades são valorizadas nas empresas em que trabalham. Para cada uma das afirmativas, era necessário responder em uma escala de 1 a 5, correspondendo às alternativas discordo totalmente, discordo, não concordo nem discordo, concordo e concordo totalmente. Vale o mesmo comentário quanto à média ser indicativa de alguma concordância com a assertiva quando ultrapassar o valor neutro de 3.

O público-alvo do questionário foram profissionais maiores de 18 anos atualmente inseridos no mercado de trabalho. O público escolhido é amplo de forma que pudessem ser comparadas as características de locais que adotam e não adotam métodos ágeis, assim como dos que apresentam e não apresentam características de inovação. A pesquisa foi divulgada pelas redes sociais Facebook, Instagram e LinkedIn entre 8 de abril e 11 de maio de 2020. Ao todo foram recebidos 178 questionários respondidos. Utilizou-se o Minitab Statistical Software® v. 19 para realizar a análise estatística dos dados coletados.

QUADRO 3

Características associadas às afirmativas

Afirmativa	Característica associada
A empresa em que eu trabalho tem um alto nível de desafios.	Nível de desafios
A empresa em que eu trabalho dá liberdade e independência para os colaboradores.	Independência
A empresa em que eu trabalho não rejeita ideias nos estágios iniciais com justificativa de serem insignificantes, não darem certo ou já terem sido testadas antes.	Abertura a novas ideias
A empresa em que eu trabalho tolera riscos e incertezas associados a novas ideias.	Tolerância a riscos
A empresa em que eu trabalho incentiva a participação em congressos, seminários e visitas técnicas.	Estímulo à busca por
A empresa em que eu trabalho facilita a interação com organizações e indivíduos externos.	Nível de abertura
A empresa em que eu trabalho dá tempo para que os colaboradores desenvolvam ideias.	Tempo para inovar
A empresa em que eu trabalho estimula a troca de ideias e experiências com pessoas de outros departamentos.	Cooperação
A empresa em que eu trabalho monitora a percepção dos clientes sobre o nível de serviço.	Centralidade no cliente
A empresa em que eu trabalho ensina princípios e ferramentas da inovação.	Disseminação de ferramentas
A empresa em que eu trabalho disponibiliza recursos para qualquer pessoa testar novas ideias.	Disponibilidade de recursos
A empresa em que eu trabalho comunica claramente a todos as etapas do processo de inovação.	Clareza do processo de inovação
A empresa em que eu trabalho lança produtos novos todo ano.	Lançamento anual de produtos
A empresa em que eu trabalho propõe a formação de equipes multidisciplinares para resolver problemas.	Multidisciplinaridade
A empresa em que eu trabalho tem como parte da rotina dar e receber <i>feedbacks</i> .	Constância de <i>feedback</i>
A empresa em que eu trabalho tem uma comunicação transparente com os colaboradores.	Transparência
A empresa em que eu trabalho nos informa sobre iniciativas da concorrência, tendências do mercado e notícias que possam impactar o setor de atuação.	Atenção ao contexto externo
A empresa em que eu trabalho promove constantes adaptações a processos e produtos, visando melhoria contínua.	Adaptação de processos
A empresa em que eu trabalho considera mais importante responder a mudanças do que seguir um plano preestabelecido.	Flexibilidade para mudanças
A empresa em que eu trabalho tem as atividades de inovação desenvolvidas apenas por pessoas do departamento de pesquisa e desenvolvimento.	Concentração das atividades de inovação
A empresa em que eu trabalho é inovadora.	Percepção da inovação

Fonte: Elaborado pelos autores.

QUADRO 4

Competências associadas às afirmativas

Afirmativa	Competência associada
A sua empresa valoriza quando o profissional resolve problemas com base nas informações disponíveis.	Resolução de problemas
A sua empresa valoriza quando o profissional transmite informações com clareza.	Comunicação
A sua empresa valoriza quando o profissional escuta os colegas com interesse.	Escuta ativa
A sua empresa valoriza quando o profissional guia outras pessoas a compartilhem opiniões e experiências.	Facilitação
A sua empresa valoriza quando o profissional mantém um bom relacionamento interpessoal com os colegas.	Relacionamento interpessoal
A sua empresa valoriza quando o profissional age com gentileza.	Cordialidade
A sua empresa valoriza quando o profissional sabe negociar.	Negociação
A sua empresa valoriza quando o profissional consegue influenciar decisões.	Influência
A sua empresa valoriza quando o profissional oferece direcionamento e suporte para atingir objetivos.	Liderança
A sua empresa valoriza quando o profissional usa recursos de forma eficiente.	Eficiência no uso de recursos
A sua empresa valoriza quando o profissional sabe gerenciar riscos e incertezas.	Gerenciamento de riscos
A sua empresa valoriza o profissional que sabe trabalhar em equipe.	Trabalho em equipe
A sua empresa valoriza quando o profissional é prestativo.	Proatividade
A sua empresa valoriza quando o profissional é empático, sendo tolerante e sensível às necessidades dos outros.	Empatia
A sua empresa valoriza quando o profissional tem habilidade de organizar informações.	Pensamento estruturado
A sua empresa valoriza quando o profissional traz ideias novas.	Criatividade
A sua empresa valoriza quando o profissional avalia informações de forma lógica.	Pensamento lógico

Fonte: Elaborado pelos autores.

A consistência interna das respostas foi analisada por meio do coeficiente alfa de Cronbach. A consistência interna avalia se os itens do questionário estão efetivamente medindo o que se propõem a examinar. O questionário se mostra mais confiável quanto maior o grau de consistência interna (HORA; MONTEIRO; ARICA, 2010), sendo esta considerada aceitável se o valor resultar em um mínimo aceitável de 0,60, sendo idealmente superior a 0,70 (HAIR *et al.*, 2009). Para tanto, foram consideradas apenas as questões qualitativas ordinais em forma de escala.

A existência de uma relação entre as respostas dos participantes com relação aos aspectos relacionados aos métodos ágeis e inovação foi verificada com o teste qui-quadrado de independência. O teste permite avaliar se há interação entre categorias a partir da comparação da frequência relativa de respostas esperadas com as observadas

(SIEGEL; CASTELLAN JR., 2008). A análise de variância de amostras correspondentes entre os grupos de respostas obtidas para cada elemento experimental foi avaliada segundo o teste de Friedman. Esse teste permitiu a análise de variância entre os aspectos analisados, verificando se há igualdade entre as médias (SIEGEL; CASTELLAN JR., 2008). Os intervalos de confiança (IC) para proporções e médias foram calculados utilizando-se a aproximação pela distribuição normal e adotando-se uma confiança de 95%. Para todos os testes de hipótese, foi adotado um nível de significância α de 5%, sendo rejeitada a hipótese com nível descritivo (valor-p) inferior a α .

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao perfil dos respondentes, 31,46% são do sexo feminino e 68,54%, do sexo masculino, e se encontram, predominantemente, na faixa etária dos 21 a 30 anos, o que representa 72,47% da amostra. As faixas de 18 a 20 anos, de 31 a 40 anos, de 41 a 50 anos e mais de 50 representam 2,81%, 16,29%, 4,49% e 3,93%, respectivamente.

No que diz respeito à escolaridade, há na amostra 3,93% com ensino médio completo ou incompleto, 30,90% com superior incompleto, 60,11% com ensino superior completo e 5,05% com mestrado ou pós-graduação. Com relação à posição, no período da pesquisa, 17,98% estavam contratados como estagiários, 24,16%, como júniores ou assistentes, 23,03%, como plenos ou sênior, 6,74%, como especialistas, 13,48%, como coordenadores ou gerentes e 14,61%, sob outras classificações. A pesquisa foi respondida por profissionais de diversas áreas, como mostrado no Gráfico 1.

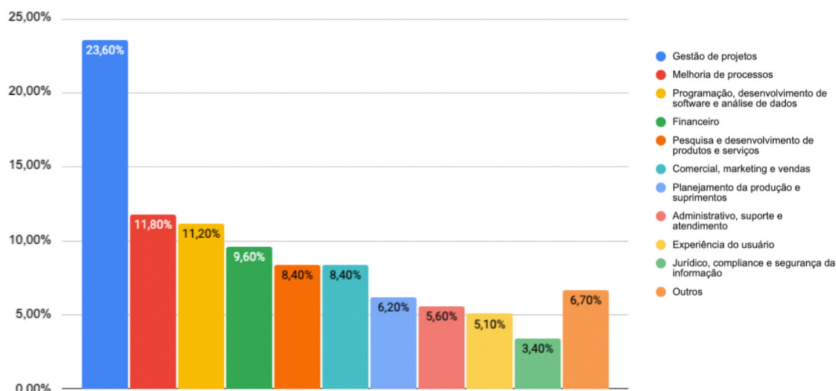


Gráfico 1 Áreas de atuação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação ao tempo de atuação na área, 23,03% responderam “menos de um ano”; 38,76%, “de um a três anos”; 15,17%, “de três a cinco anos”; 10,67%, “de cinco a dez anos”, e 12,36%, “dez anos ou mais”. Para 88,20% (IC = [(83,46; 92,94)] %) da amostra, a função exercida envolve inovação.

Quanto às empresas nas quais os respondentes atuam, 88,20% estão localizadas em São Paulo e 11,80% em outros estados. Da amostra, 51,6% trabalham em empresas com mais de 500 colaboradores, e 15,2%, 19,1% e 15,2% trabalham em empresas com 100 a 499 colaboradores, 20 a 99 colaboradores e até 19 colaboradores, respectivamente. Entre os respondentes, 37,6% trabalham em empresas do mercado financeiro, sendo o setor predominante na amostra. Os demais setores estão representados no Gráfico 2, sendo a categoria “outros” o agrupamento de empresas daqueles setores que representam menos de 3% da amostra, e que contempla empresas automotivas, da indústria química, de varejo e serviços, alimentação e bebidas, comunicação, energia, agronegócio e *commodities*, máquinas e ferramentas, meio ambiente, têxtil e vestuário, ferroviário e naval e recursos hídricos.

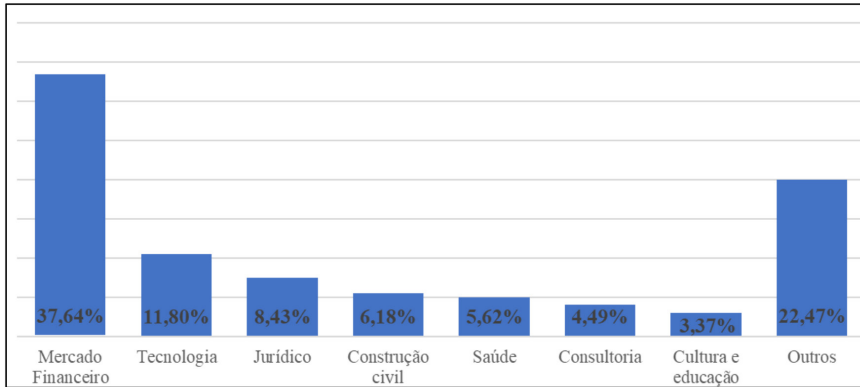


Gráfico 2 Setor de atuação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação às metodologias ágeis, 48,86% (IC = [(41,48; 56,25)]%) dos respondentes atuam em áreas que adotam alguma metodologia ágil, sendo as mais utilizadas o *Scrum*, presente em 37,07% (IC = [(29,98%; 44,17%)]) das respostas, e o *Lean*, presente em 24,72% (IC = [(18,38%; 31,06%)]). Em relação à aplicação híbrida de metodologias, 19,10% (IC = [(13,35; 24,88)]%) do total de respondentes trabalham em empresas que utilizam mais de uma metodologia, destacando-se a combinação de *Lean* e *Scrum*, que representa 16,85% (IC = [(11,35; 22,35)]%) do total de respostas. Dentre aqueles que usam *Scrum*, 45,00% atuam como *team member*, 25,00% como PO, 16,67% como *Scrum Master*, 8,33% como *product manager* e somente 5,00% com a coordenação de equipes.

Utilizando o método de aproximação normal, foi analisada a hipótese de que pelo menos 50% dos respondentes trabalham com alguma metodologia ágil, e a hipótese não foi rejeitada ($p = 0,382$). Para aqueles que trabalham com metodologias ágeis, perguntou-se se a metodologia já era utilizada quando a pessoa entrou na empresa, e em 73,43% (IC = [(63,68; 83,16)]%) dos casos a metodologia já era utilizada. Dessas empresas, 58,82% haviam adotado a metodologia havia menos de dois anos (até dois anos); 14,7%, havia três anos; 11,76%, havia quatro anos; e 14,71%, havia cinco anos ou mais. Além disso, perguntou-se se outras áreas da empresa adotam alguma metodologia ágil, e 49,44% responderam que utilizam, 20,22% mencionaram que não utilizam e 30,34% não souberam responder.

Quando se avaliou a consistência interna para as questões avaliadas com escala de 1 a 5, obteve-se o valor de alfa de Cronbach de 0,9729, indicando uma alta consistência do instrumento de coleta. Em relação ao grau de concordância atribuído tanto à presença de determinados aspectos no ambiente de trabalho quanto à valorização das

competências comportamentais, foi utilizada a seguinte escala: 1 = discordo totalmente, 2 = discordo parcialmente 3 = não concordo nem discordo, 4 = concordo parcialmente e 5 = concordo totalmente. O teste de Friedman rejeitou a hipótese de igualdade entre as médias relacionadas tanto às características do ambiente ($p = 0,000$) quanto às competências comportamentais ($p = 0,000$). O Gráfico 3 apresenta as médias encontradas em relação à concordância com as características do ambiente percebidas e seus respectivos IC.

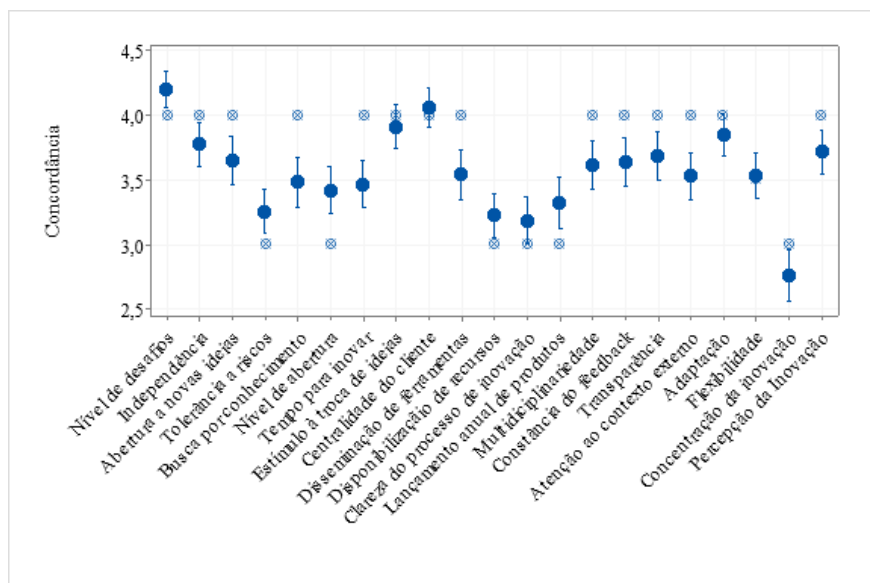


Gráfico 3 Concordância média com as afirmativas sobre o ambiente

Fonte: Elaborado pelos autores.

As características menos percebidas pelos respondentes e, portanto, menos presentes nos ambientes foram as seguintes: tolerância a riscos, ou seja, teme-se errar; disponibilização de recursos para testar novas ideias, portanto não existe liberdade para deixar fluir a criatividade; clareza do processo de inovação, o que pode significar que existem restrições relativas a quem participa do processo e ao acesso a informações; e lançamento anual de novos produtos, apresentando uma contradição com a percepção da empresa como inovadora. As características mais percebidas foram o nível de desafios, estímulo à troca de ideias, centralidade do cliente e adaptação de processos.

A classificação de inovação usada veio de um conjunto de aspectos encontrados na literatura, como as dimensões de inovação mencionadas por Sawhney, Wolcott e

Arroniz (2006), que incluem o atendimento às necessidades do cliente, oferecendo a melhor experiência possível, denominada na pesquisa de *centralidade do cliente*.

Gibson e Skarzynski (2008) mencionaram a importância do *tempo para inovar* e a maximização da diversidade por meio da troca de conhecimentos e interações não só dentro da empresa, com a formação, por exemplo, de equipes de trabalho *multidisciplinares*, mas também fora dela. Esses aspectos foram mensurados na presente pesquisa com os itens: *estímulo à busca por conhecimento, atenção ao contexto externo, nível de abertura e cooperação*.

Anderson, Potočnik e Zhou (2014) identificaram como importantes a *independência, constância de feedback e disponibilidade de recursos* para que uma empresa tenha uma cultura que apoie a inovação, além de abordarem a mensuração da inovação com auxílio de dados objetivos, como *lançamento de produtos*. A disponibilidade e a alocação pertinente de recursos também foram abordadas por Christensen *et al.* (2018), reforçando a relevância do tema. Olsson *et al.* (2019) abordaram também aspectos específicos como *ter um nível de desafios* suficiente para engajar os funcionários em suas tarefas, *abertura a novas ideias e tolerância a riscos*. A existência de *processos de inovação estabelecidos e divulgados*, como abordado por Bollinger (2019), também é importante para que a implementação seja feita de forma efetiva, assim como a *disseminação de ferramentas*. Pressupõe-se então que, dentro de um ambiente inovador, essas características sejam facilmente percebidas pelos indivíduos que nele trabalham.

Outro elemento relevante na análise é a *percepção da inovação* concentrada ou segregada em um determinado ou único setor (*segregação da inovação*), o que é contrário a uma visão sistêmica compartilhada da inovação. Assim sendo, esperava-se que o respondente, ao classificar a empresa em que trabalha como “inovadora”, além de mostrar concordância com todos os fatores anteriores e com a *percepção de inovação*, discordasse com a concentração das atividades de inovação.

Considerando esse critério, apenas em seis respostas se poderia então classificar a empresa como inovadora, o que representa 3,37% do total (IC = [(0,71%; 6,02)]%). Dessas respostas, cinco pertencem ao setor financeiro, das quais quatro utilizam *Lean* ou *Scrum*. A outra resposta pertence ao setor de serviços e utiliza *Lean*. Infere-se então que, apesar da busca das empresas por inovação, a construção de um ambiente inovador é um processo complexo que envolve não apenas aspectos físicos (espaço e recursos materiais mais fáceis de serem percebidos), mas também e sobretudo culturais (não fáceis de serem percebidos) de forma ampla como rotineiros.

Contudo, quando se analisam os 61,24% (IC = [(54,08; 68,39)]%) que concordam com a afirmativa “A empresa em que trabalho é inovadora”, mesmo que todos os requisitos ou aspectos de um ambiente inovador não sejam reconhecidos, parece haver uma “sensação de inovação” dentro desses ambientes. Para tentar capturar melhor as características desses locais, foi realizada uma segunda classificação de “ambientes com

tendência à inovação”, considerando aqueles em que eram percebidos ao menos 80% dos aspectos caracterizadores de um ambiente de inovação conforme a literatura. Com essa classificação, foram encontradas 26 respostas, representando 14,60% (IC = [(9,41; 19,79)] %) do total.

Foi realizado um teste qui-quadrado de independência para testar a hipótese de independência entre grupos e a adoção de metodologias ágeis. Essa hipótese foi rejeitada ($p = 0,039$), concluindo-se que o grupo “ambientes com tendência à inovação” mostra maior adoção de metodologias ágeis. Cabe ressaltar que em 68,00% (IC = [(49,71; 86,28)]%) das respostas que apontam as empresas como inovadoras tem-se, também, a adoção de alguma metodologia ágil. No restante das respostas, ou seja, nas 152 em que não são percebidas as características de ambiente de inovação, a adoção de metodologias ágeis ocorre somente em 45,69% (IC = [(37,75; 53,64)]%). Esses números podem ser um indício de que, mesmo que isoladamente, a implantação de metodologias ágeis não torna o ambiente mais inovador, porém existe a possibilidade de que o seu uso suporte o desenvolvimento da inovação.

Quando se analisam as respostas da percepção dessas características no grupo de respondentes que trabalham com metodologias ágeis, considerando como percebidas as características com concordância média superior a 3,5 conforme os resultados apresentados nas tabelas 1 e 2, são percebidas 18 das 20 características de ambiente inovador, e, como esperado, não é percebida a concentração da inovação em um único setor, que seria contrária a um ambiente inovador. A percepção positiva de uma característica típica de um ambiente de trabalho inovador é sinal da presença de aspectos de uma cultura inovadora, mas, ainda que na média as respostas apresentem tais características, analisando os resultados de forma individual, apenas 19,76% apresentam um “ambiente com tendência à inovação”.

Alguns fatores que podem estar dificultando a construção de uma cultura de inovação nos ambientes de adoção de metodologias ágeis são os conflitos explorados na revisão da literatura, como o uso limitado do tempo típico do ágil representado pelo conceito de *time-boxing* (SCRUMSTUDY, 2017), em contraste com a necessidade de se ter tempo disponível para a geração de ideias e uma estrutura que permita a exploração de ideais sem temor à punição do não sucesso ou erro, como proposto por Gibson e Skarzynski (2008).

Além de as concordâncias médias serem estimadas, realizou-se o cruzamento de cada uma das afirmativas relacionadas ao ambiente, no que concerne à adoção de metodologias ágeis, por meio dos testes qui-quadrado de independência. Para dez afirmativas, houve maior concordância em relação às afirmativas dentro do grupo que adota ágil, em comparação com o grupo que não adota, como detalhado na Tabela 1. Para os nove casos restantes, não foram encontradas diferenças significativas, como mostra a Tabela 2.

TABELA 1

Aspectos em que os adeptos a metodologias ágeis se destacam (valor-p < 0,05)

Característica associada	Média e IC de 95%				Teste qui-quadrado
	Não adota método ágil		Adota método ágil		Valor-p
Nível de desafios	3,922	(3,698; 4,147)	4,465	(4,316; 4,616)	0,001
Centralidade do cliente	3,822	(3,588; 4,056)	4,291	(4,108; 4,473)	0,029
Cooperação	3,689	(3,421; 3,956)	4,128	(3,923; 4,333)	0,011
Adaptação	3,611	(3,353; 3,869)	4,058	(3,860; 4,256)	0,041
Disseminação de ferramentas	3,089	(2,810; 3,367)	3,988	(3,769; 4,208)	0,000
Percepção da inovação	3,444	(3,199; 3,690)	3,977	(3,764; 4,190)	0,028
Multidisciplinaridade	3,311	(3,024; 3,598)	3,895	(3,672; 4,118)	0,003
Independência	3,656	(3,385; 3,926)	3,861	(3,663; 4,058)	0,003
Flexibilidade	3,300	(3,042; 3,558)	3,779	(3,548; 4,010)	0,001
Lançamento anual de produtos	2,978	(2,690; 3,266)	3,640	(3,375; 3,905)	0,029

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 2

Aspectos em que não há diferença conforme a adoção de metodologias ágeis (valor-p > 0,05)

Característica associada	Média e IC de 95%				Teste qui-quadrado
	Não adota método ágil		Adota método ágil		Valor-p
Transparência	3,533	(3,268; 3,798)	3,802	(3,533; 4,071)	0,290
Constância de feedback	3,478	(3,200; 3,755)	3,767	(3,518; 4,017)	0,394
Atenção ao contexto externo	3,300	(3,035; 3,565)	3,733	(3,494; 3,971)	0,187
Estímulo à busca por conhecimento	3,222	(2,931; 3,513)	3,709	(3,466; 3,953)	0,092
Abertura a novas ideias	3,667	(3,408; 3,926)	3,593	(3,319; 3,867)	0,617
Nível de abertura	3,289	(3,037; 3,541)	3,535	(3,268; 3,801)	0,207
Tempo para inovar	3,389	(3,129; 3,649)	3,535	(3,283; 3,787)	0,863
Tolerância a riscos	3,067	(2,828; 3,305)	3,419	(3,167; 3,670)	0,320
Disponibilidade de recursos	2,978	(2,729; 3,227)	3,453	(3,222; 3,685)	0,068
Clareza do processo de inovação	3,000	(2,735; 3,265)	3,337	(3,083; 3,591)	0,064
Concentração das atividades de inovação	2,789	(2,516; 3,062)	2,756	(2,464; 3,048)	0,708

Fonte: Elaborada pelos autores.

As características em que áreas que adotam metodologias ágeis apresentaram maior diferença, com valor-p menor que 0,005, foram nível de desafios, disseminação de ferramentas de inovação, multidisciplinaridade nas equipes, independência e flexibilidade a mudanças desses ambientes, e, em geral, as três primeiras características são associadas à inovação, e as restantes, associadas tanto a ambientes inovadores quanto a ambientes ágeis.

Como esperado, os princípios ágeis de adaptação, cooperação e centralidade do cliente abordados por Chassidim, Almog e Mark (2017) e ScrumStudy (2017) têm maior concordância dentro do grupo que usa metodologias ágeis, o que parece levar ao lançamento de produtos com maior frequência. Esse fato, aliado à disseminação de ferramentas de inovação, pode conferir a esses ambientes uma “sensação” de inovação, mesmo nos casos em que de fato não se faça presente uma cultura de inovação.

Transparência e constância de *feedback*, aspectos também associados na literatura aos ambientes ágeis (SCRUMSTUDY, 2017), ainda que sejam percebidos, não apresentaram diferenças significativas no nível de concordância em relação aos ambientes que não adotam metodologias ágeis. Esse resultado poderia ser associado ao fato de as empresas fazerem adaptações das metodologias ágeis conforme suas respectivas realidades de negócios, distanciando a aplicação da proposta original descrita na literatura.

Outra possibilidade é a própria dificuldade em realizar transformações culturais, visto que, como mencionado anteriormente, em quase 60% dos casos, o uso da metodologia foi instituído nos últimos dois anos, período extremamente curto para se atingir maturidade.

Os resultados encontrados na análise da percepção dos respondentes quanto à valorização de suas competências comportamentais em seu ambiente de trabalho podem ser encontrados no Gráfico 4 e nas tabelas 3, 4 e 5. Na literatura sobre metodologias ágeis, o fator humano é claramente valorizado (COCKBURN; HIGHSMITH, 2001), e, sendo assim, faz sentido que, no grupo que adota metodologias ágeis, haja uma concordância média não só superior a 3, mas também superior a 4 (Tabela 3).

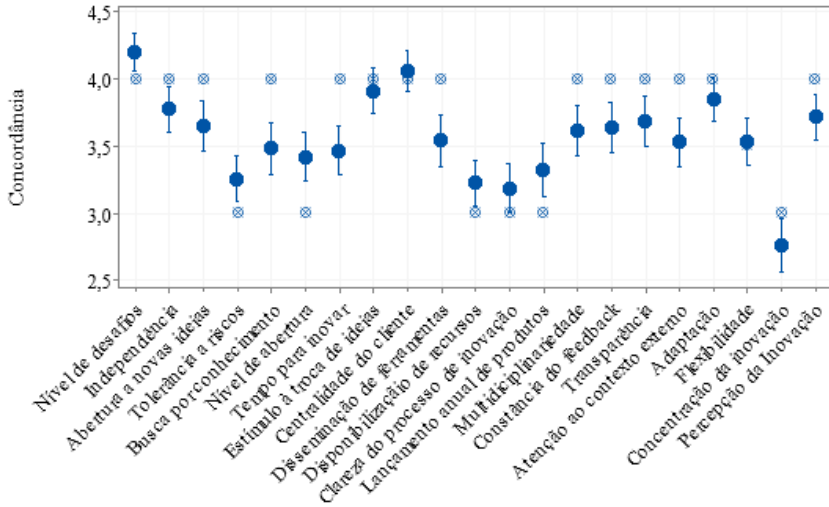


Gráfico 4 Concordância média com as afirmativas sobre competências

Fonte: Elaborado pelos autores.

TABELA 3

Competências com valorização similar (valor-p > 0,05)

Competência associada	Média e IC de 95%		Teste qui-quadrado
	Não adota método ágil	Adota método ágil	Valor-p
Trabalho em equipe	4,022 (3,781; 4,263)	4,314 (4,1361; 4,4919)	0,163
Negociação	4,122 (3,912; 4,332)	4,279 (4,1061; 4,4520)	0,674
Liderança	3,989 (3,773; 4,205)	4,279 (4,0970; 4,4611)	0,106
Pensamento lógico	3,911 (3,681; 4,141)	4,233 (4,0534; 4,4117)	0,152
Resolução de problemas	3,867 (3,640; 4,094)	4,209 (4,0258; 4,3928)	0,150
Pensamento estruturado	4,022 (3,8237; 4,2207)	4,163 (3,9801; 4,3455)	0,821
Criatividade	3,822 (3,570; 4,075)	4,163 (3,9743; 4,3513)	0,115
Comunicação	4,089 (3,863; 4,315)	4,140 (3,9559; 4,3231)	0,051
Gerenciamento de riscos	3,878 (3,633; 4,123)	4,128 (3,9339; 4,3219)	0,248
Relacionamento interpessoal	3,944 (3,726; 4,163)	4,116 (3,9206; 4,3120)	0,044
Facilitação	3,822 (3,570; 4,075)	4,093 (3,9023; 4,2837)	0,115
Empatia	3,856 (3,603; 4,108)	4,012 (3,8130; 4,2103)	0,092
Escuta ativa	3,933 (3,714; 4,153)	4,000 (3,8027; 4,1973)	0,475
Cordialidade	3,944 (3,722; 4,167)	3,953 (3,748; 4,159)	0,054

Fonte: Elaborada pelos autores.

Contudo, esperava-se uma valorização das competências superior nesse grupo em comparação com aquele em que os respondentes declararam não participar de uma metodologia ágil ou não usar nenhuma. Entretanto, conforme os resultados do teste qui-quadrado (Tabela 3), não foram encontradas diferenças significativas na percepção de valorização de suas competências entre os respondentes do grupo que utiliza metodologias ágeis e aquele que não as utiliza. Esse resultado é um indício da mudança, dentro do mundo corporativo como um todo, em relação à importância das *soft skills* no desempenho e na produtividade dos indivíduos no seu ambiente de trabalho.

Contudo, na Tabela 4, apresentam-se as três competências que se destacam em concordância no grupo que adota metodologias ágeis. Como os métodos se baseiam em auto-organização (TAKEUCHI; NONAKA, 1986), faz sentido que o agir de forma proativa, no lugar de reativa, seja um diferencial para aqueles que trabalham com métodos ágeis.

TABELA 4

Competências com maior valorização com adoção de metodologias ágeis (valor-p < 0,05)

Competência associada	Média e IC de 95%				Teste qui-quadrado
	Não adota método ágil		Adota método ágil		Valor-p
Influência	3,922	(3,689; 4,156)	4,209	(4,0200; 4,3986)	0,033
Proatividade	4,033	(3,813; 4,254)	4,116	(3,9206; 4,3120)	0,045
Eficiência no uso de recursos	4,022	(3,785; 4,259)	4,081	(3,881; 4,282)	0,009

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os mesmos testes realizados para as afirmativas relacionadas às competências foram aplicados na análise do grupo com tendência à inovação. As competências estão ordenadas, na Tabela 5, em ordem decrescente, de acordo com a concordância média do grupo em relação às *soft skills* necessárias ao trabalho com inovação.

TABELA 5

Valorização de competências em ambiente com tendência à inovação

Competência associada	Média e IC de 95%				Teste qui-quadrado
	Não apresenta tendência à inovação		Apresenta tendência à inovação		Valor-p
Resolução de problemas	3,9474	(3,7816; 4,1131)	4,8077	(4,6454; 4,9700)	0,000
Pensamento estruturado	4,0263	(3,8699; 4,1828)	4,8077	(4,6454; 4,9700)	0,000
Criatividade	3,9342	(3,7645; 4,1039)	4,8077	(4,6454; 4,9700)	0,000
Escuta ativa	3,8618	(3,6878; 4,0359)	4,8077	(4,6454; 4,9700)	0,000
Comunicação	3,8816	(3,7096; 4,0535)	4,7692	(4,5957; 4,9428)	0,000
Gerenciamento de riscos	4,0724	(3,9042; 4,2405)	4,7692	(4,5957; 4,9428)	0,007
Influência	3,9276	(3,7657; 4,0896)	4,7308	(4,5481; 4,9135)	0,001
Proatividade	4,0197	(3,8595; 4,1800)	4,7308	(4,5481; 4,9135)	0,005
Negociação	3,9276	(3,7667; 4,0885)	4,6923	(4,5022; 4,8824)	0,002
Relacionamento interpessoal	3,9803	(3,8179; 4,1426)	4,6923	(4,5022; 4,8824)	0,004
Trabalho em equipe	3,8421	(3,6680; 4,0162)	4,692	(4,471; 4,914)	0,001
Pensamento lógico	4,1316	(3,9821; 4,2811)	4,654	(4,400; 4,908)	0,030
Cordialidade	3,9803	(3,8179; 4,1426)	4,654	(4,427; 4,881)	0,010
Empatia	4,0066	(3,8585; 4,1547)	4,6538	(4,4579; 4,8498)	0,005
Facilitação	3,8355	(3,6572; 4,0138)	4,5769	(4,3734; 4,7804)	0,003
Liderança	3,8618	(3,6968; 4,0269)	4,538	(4,277; 4,800)	0,013
Eficiência no uso de recursos	3,8947	(3,7348; 4,0546)	4,462	(4,154; 4,769)	0,025

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para todas as afirmativas, a hipótese de igualdade de concordância média entre os grupos foi rejeitada. Por mais que no geral as respostas demonstrem concordância com a valorização das habilidades comportamentais, o grupo com tendência à inovação apresentou, proporcionalmente, mais respondentes em concordância total com as afirmativas.

Esse resultado vai ao encontro da cultura voltada para o colaborador, como mencionada por Bilgihan, Kandampully e Zhang (2016), e permite inferir que habilidades/competências comportamentais são mais valorizadas em ambientes reconhecidamente inovadores. Os resultados do presente trabalho mostram uma ênfase nas competências de resolução de problemas, pensamento estruturado, criatividade e escuta ativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se comparam ambientes inovadores com aqueles nos quais se aplicam metodologias ágeis, nota-se que existem vários pontos essenciais em comum. Apesar dos conflitos entre processos estruturados e potencial criativo, do ponto de vista qualitativo, o ambiente em que se desenvolvem os métodos ágeis apresenta características em comum com ambientes classificados como inovadores, o que leva a pensar que metodologias ágeis têm o potencial de auxiliar na gestão do processo de inovação. Essa hipótese foi explorada com auxílio de uma pesquisa *survey*, e a análise de seus resultados mostra, em geral, que, apesar de os indivíduos inseridos em ambientes que utilizam metodologias ágeis perceberem os aspectos e/ou as características comuns a ambos os ambientes e, em particular, aqueles do ambiente inovador, são poucos os que de fato alcançam uma cultura inovadora.

Assim, ainda que existam ganhos significativos na percepção de alguns dos aspectos positivos dentro desses ambientes, como a própria percepção dos colaboradores acerca da inovação, a adoção de metodologias ágeis de forma isolada não se mostra suficiente para que um ambiente se torne inovador. Além disso, os dados mostraram uma dificuldade no alcance de um ambiente amplamente inovador, que pode ser relacionada à complexidade de realizar transformações culturais dentro de uma organização.

Com relação às habilidades comportamentais, tanto uma cultura de inovação quanto um ambiente de adoção de metodologias ágeis requerem pessoas com as mesmas *soft skills*. Entretanto, os resultados obtidos mostraram que as características mais valorizadas em cada ambiente diferem. Em um ambiente que tende à inovação, estão em evidência as habilidades de resolução de problemas, pensamento estruturado e criatividade, e escuta ativa, reforçando o papel do ser humano como impulsionador do potencial de inovação, acima de ferramentas e métodos, enquanto, no ambiente que utiliza metodologia ágil, destacam-se o trabalho em equipe, a negociação e a liderança.

Esta pesquisa, por ter amostragem realizada por conveniência, não pode ter seus resultados generalizados de forma automática, porém seus achados contribuem para melhor compreensão do tema. Apesar de não haver restrições relacionadas à faixa etária ou ao setor de atuação, houve uma grande concentração de respondentes entre 21 e 30 anos de idade e uma concentração considerável de respostas dentro do setor bancário, o que pode ter proporcionado algum viés em determinadas respostas.

Como pesquisa futura, pode ser interessante observar o comportamento da agilidade dentro de setores específicos para observar se isso afeta as características relacionadas

à inovação e agilidade, além de como as metodologias ágeis podem ser associadas a outras com foco em aumentar o potencial criativo, como o *Design Thinking*, de modo a diminuir as barreiras para a construção de um ambiente inovador.

EXPLORATORY RESEARCH ON AGILE AND INNOVATION ENVIRONMENTS

Abstract

Innovation is discussed as a result of managing the unpredictability related to its success and the process by which it is generated. It depends not only on technological capacity but also on the organizational environment and behavioral aspects of the people who participate in the processes that lead to the success or failure of the proposals developed. The research presented in this paper aimed to analyze whether the use of agile methodologies in an organizational environment provides and/or supports the development of innovative characteristics of environments. The starting point of this study is to identify in the literature a conflict between the freedom necessary to stimulate creativity in an innovation process and the control established by a predetermined method, as well as, in both cases, the need for employees to have a set of diverse soft skills. Exploratory survey research was designed and applied to compare innovative environments with environments in which agile project management methodologies are used through the perception of those who work in them. The results obtained indicate that although there is a “feeling” of innovation within agile methodology environments, perceived by 61% of the respondents, its isolated application is not enough for an environment to become or be considered innovative since only 3.37% of the companies the identified aspects led to consider the existence of an innovative environment.

Keywords: Agile methodologies. Innovation environment. Soft skills.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, N.; POTOČNIK, K.; ZHOU, J. Innovation and creativity in organizations: a state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. *Journal of Management*, Uxbridge, v. 40, n. 5, p. 1297-1333, Mar. 2014. DOI 10.1177/0149206314527128.
- BILGIHAN, A.; KANDAMPULLY, J.; ZHANG, T. Developing a people-technology hybrids model to unleash innovation and creativity: the new hospitality frontier. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, v. 29, p. 154-164, Dec. 2016. Disponível em: <https://www.science-direct.com/science/article/abs/pii/S1447677016300201>. Acesso em: 19 out. 2020.
- BOLLINGER, S. R. Creativity and forms of managerial control in innovation processes: tools, viewpoints and practices, *European Journal of Innovation Management*, v. 23, n. 2, p. 214-229, May 2019. DOI 10.1108/EJIM-07-2018-0153.
- CHASSIDIM, H.; ALMOG, D.; MARK, S. Fostering soft skills in project-oriented learning within an agile atmosphere. *European Journal of Engineering Education*, v. 43, n. 4, p. 638-650, Nov. 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03043797.2017.1401595>. Acesso em: 19 out. 2020.
- CHESBROUGH, H. Business model innovation: opportunities and barriers. *Long Range Planning*, v. 43, n. 2-3, p. 354-363, Apr. 2010. DOI 10.1016/j.lrp.2009.07.010.
- CHRISTENSEN, C. M. Disruptive innovation. In: INTERACTION DESIGN FOUNDATION. *The encyclopedia of human-computer interaction*. 2. ed. [S. l.]: Aarhus, 2013. Disponível em: http://www.interaction-design.org/encyclopedia/disruptive_innovation.html. Acesso em: 16 fev. 2021.
- CHRISTENSEN, C. M. *et al.* Disruptive innovation: an intellectual history and directions for future research. *Journal of Management Studies*, v. 55, n. 7, p. 1043-1078, Aug. 2018. DOI 10.1111/joms.12349.
- COCKBURN, A.; HIGHSMITH, J. Agile software development: the people factor. *Software Management*, Los Angeles, p. 131-133, Nov. 2001. Disponível em: <http://www.uml.org.cn/softwareprocess/pdf/IEEEArticle2Final2.pdf>. Acesso em: 19 out. 2020.
- COLLIS, J.; HUSSEY, R. *Pesquisa em administração*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- CORRAL, L.; FRONZA, I. Design Thinking and agile practices for software engineering: an opportunity for innovation. In: SIGITE 18: ANNUAL SIG CONFERENCE ON INFORMATION TECHNOLOGY EDUCATION, 19., 2018, New York. *Proceedings [...]*. New York: Special Interest Group on Information Technology Education (SIGITE), 2018. p. 26-31. Set. 2018. DOI 10.1145/3241815.3241864.
- CYMROT, R. *et al.* Estudo do processo de inovação em empresas através da percepção de seus funcionários. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS, 18., *Anais [...]*. Bauru: Unesp Bauru, 2011. p. 1-12.

EKVALL, G. Organizational climate for creativity and innovation. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, v. 10, n. 1, p. 105-123, 1996. DOI 10.1080/13594329608414845.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process: based perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 22, n. 2, p. 152-194, Feb. 2002. DOI 10.1108/01443570210414310.

FOWLER, M.; HIGHSMITH, J. The agile manifesto. 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/265620641_The_Agile_Manifesto. Acesso em: 17 nov. 2020.

GIBSON, R.; SKARZYNSKI, P. *Inovação: o caminho para transformações nas organizações*. 2. ed. São Paulo: Campus, 2008.

GUO, J. *et al.* Measurement framework for assessing disruptive innovations. *Technological Forecasting and Social Change*, Hangzhou, v. 139, p. 250-265, Feb. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162518306656?via%3Dihub>. Acesso em: 18 nov. 2020.

HAIR, J. F. *et al.* *Análise multivariada de dados*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805341/cfi/0!//4/4@0.00:59.0>. Acesso em: 3 jun. 2021.

HIGHSMITH, J.; COCKBURN, A. Agile software development: the business of innovation. *IEEE Computer*, Los Angeles, p. 120-122. Sept. 2001. Disponível em: https://www.academia.edu/7999606/Agile_Software_Development_The_Business_of_Innovation. Acesso em: 18 nov. 2020.

HORA, H. R. M. da; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo com o coeficiente alfa de Cronbach. *Produto & Produção*, v. 11, n. 2, p. 85-103, 24 jun. 2010. DOI 10.22456/1983-8026.9321.

NAGY, D.; SCHUESSLER, J.; DUBINSKY, A. Defining and identifying disruptive innovations. *Industrial Marketing Management*, v. 57, p. 119-126, 2016.

OLSSON, A. *et al.* Organizational climate for innovation and creativity: a study in Swedish retail organizations. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, v. 29, n. 3, p. 43-261, June 2019. DOI 10.1080/09593969.2019.1598470.

PHILLS JUNIOR, J. A.; DEIGLMEIER, K.; MILLER, D. T. Rediscovering social innovation: social entrepreneurship and social enterprise have become popular and positive rallying points for those trying to improve the world, but social innovation is a better vehicle for understanding and creating social change in all of its manifestations. *Stanford Social Innovation*, v. 6, n. 4, p. 34-43, Sept. 2008. Disponível em: https://ssir.org/articles/entry/rediscovering_social_innovation. Acesso em: 19 out. 2020.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R.; ARRONIZ, I. The 12 different ways for companies to innovate. *MIT Sloan Management Review*, Cambridge, v. 47, n. 3, p. 75-82, 2006. Disponível em: <http://marketing.mitsmr.com/offers/BX/47314-The-12-Different-Ways-for-Companies-to-Innovate.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2021.

SCRUMSTUDY. *A Guide to the Scrum Body of Knowledge (SBOK® Guide)*. 3. ed. Avondale, AZ: Vmedu, 2017. Disponível em: <https://www.scrumstudy.com/sbokguide>. Acesso em: 17 abr. 2020.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. *Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento: métodos de pesquisa*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SOUZA, F. D. de. *Investigação acadêmica sobre a pesquisa científica em inovação*. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. The new new product development game. *Harvard Business Review*, Brighton, Jan. 1986. Disponível em: <https://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game>. Acesso em: 24 jun. 2020.

TIDD, J.; BESSANT, J; PAVITT, K. *Gestão da inovação*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Contato

Roxana Maria Martinez Orrego
roxana.orrego@mackenzie.br

Tramitação

Recebido em agosto de 2021.
Aprovado em março de 2022.