

**CARACTERÍSTICAS CRÍTICAS DE LIDERANÇA PARA O SUCESSO DA
TRANSFORMAÇÃO ÁGIL EM LARGA ESCALA EM INSTITUIÇÕES
FINANCEIRAS**

**CRITICAL LEADERSHIP TRAITS FOR SUCCESSFUL LARGE-SCALE AGILE
TRANSFORMATION IN FINANCIAL INSTITUTIONS**

Recebido em: 23/06/2025

Aceito em: 15/11/2025

Publicado em: 19/01/2026

Erik Sandro da Fonseca¹ 

Universidade Católica de Brasília

Fabricio Ziviani² 

Universidade Católica de Brasília

Rosalvo Ermes Streit³ 

Universidade Católica de Brasília

Hércules Antonio do Prado⁴ 

Universidade Católica de Brasília

Edilson Ferneda⁵ 

Universidade Católica de Brasília

Resumo: Este estudo analisa as características de liderança que efetivamente influenciam a transformação ágil em larga escala em uma instituição financeira pública, destacando a necessidade de adaptação dos estilos de liderança diante dos desafios ágeis. O artigo aborda a influência das práticas de liderança na transformação ágil no setor financeiro, oferecendo novos *insights* sobre a adaptação de estilos de liderança que facilitam a cultura ágil. Ele contribui para a compreensão prática de como lideranças podem promover inovação e eficiência em contextos de mudança. Utilizando uma abordagem quantitativa com 211 lideranças, o estudo empregou um levantamento (*survey*) e a Análise Fatorial Exploratória (AFE) para redefinir e identificar características de liderança críticas para a transformação ágil. Os resultados indicam que características de liderança adaptativa e empoderadora são vitais durante as transformações ágeis, com líderes promovendo autonomia, aprendizado contínuo e adaptação rápida. Este trabalho enriquece a teoria de liderança em contextos ágeis e evidencia a utilidade da AFE para ajustar características de liderança em pesquisas aplicadas. As implicações práticas ajudam organizações a moldar suas estratégias de desenvolvimento de liderança, apoiando agilidade organizacional e mudanças sustentáveis, essenciais para líderes que visam a eficácia em ambientes dinâmicos.

Palavras-chave: Liderança Ágil; Transformação Ágil Em Larga Escala; Metodologia Ágil; Cultura Organizacional.

¹ Mestre em Governança, Tecnologia e Inovação (MGTI) da Universidade Católica de Brasília (UCB). Brasil, Distrito Federal, Brasília. E-mail: erikdf@gmail.com

² Doutor em Ciência da Informação pela UFMG. Professor do Mestrado em Governança, Tecnologia e Inovação. Brasil, Brasília – DF. E-mail: fazist@hotmail.com

³ Doutor em Administração pela UFRGS. Professor do Mestrado em Governança, Tecnologia e Inovação. Brasil, Brasília – DF. E-mail: rosálvo.streit@gmail.com e rosálvo@p.uceb.br

⁴ Doutor em Ciência da Computação pela UFRGS. Professor do Mestrado em Governança, Tecnologia e Inovação. Brasil, Brasília – DF. E-mails: hercules@p.uceb.br e prado.hercules@gmail.com

⁵ Doutor em Ciência da Computação pelo Laboratoire d'Informatique, Robotique et de Microélectronique de Montpellier - LIRMM, França (1992). Professor do Mestrado em Governança, Tecnologia e Inovação. Brasil, Brasília – DF. Email: eferneda@gmail.com

Abstract: This study analyzes the leadership characteristics that effectively influence large-scale agile transformation in a public financial institution, highlighting the need to adapt leadership styles in the face of agile challenges. The article addresses the influence of leadership practices on agile transformation in the financial sector, offering new insights into the adaptation of leadership styles that foster an agile culture. It contributes to the practical understanding of how leaders can promote innovation and efficiency in changing contexts. Using a quantitative approach with 211 leaders, the study employed a survey and Exploratory Factor Analysis (EFA) to redefine and identify leadership characteristics critical to agile transformation. The results indicate that adaptive and empowering leadership characteristics are vital during agile transformations, with leaders promoting autonomy, continuous learning, and rapid adaptation. This work enriches leadership theory in agile contexts and highlights the usefulness of EFA for refining leadership characteristics in applied research. The practical implications help organizations shape their leadership development strategies, supporting organizational agility and sustainable change. These are essential for leaders aiming for effectiveness in dynamic environments.

Keywords: Agile Leadership; Large-Scale Agile Transformation; Agile Methodology; Organizational Culture.

INTRODUÇÃO

A crescente demanda por entregas contínuas de software, com a colaboração dos clientes e a geração antecipada de valor, tem direcionado as organizações a adotarem metodologias ágeis, cujo gerenciamento de processos é mais enxuto e mais leve (Jansson, 2022). Essa adoção é impulsionada pelo ambiente de negócios VUCA (*volatile, uncertain, complex, ambiguous*), onde a diversidade, a intensidade e a urgência das mudanças são constantes (Rimita, 2019).

Os métodos ágeis foram inicialmente aplicados e testados em ambientes de pequenos projetos de desenvolvimento de software. Posteriormente, de acordo com Paasivaara e Lassenius (2014), foram expandidos para outras áreas nas organizações, buscando aproveitar os benefícios em maior escala dessa abordagem. Assim, se tornaram os métodos de desenvolvimento de software mais populares e a transformação ágil a abordagem pela qual os líderes buscam implementar esses métodos em suas equipes ou em toda a empresa (Khan *et al.*, 2021).

A incorporação das metodologias ágeis no processo de transformação ágil requer uma mudança organizacional de longo prazo (Kalenda *et al.*, 2018). Transformações ágeis demandam que a organização mude sua mentalidade de uma cultura de comando e controle, comum em organizações mais antigas e tradicionais, para uma cultura organizacional que incentive a mudança e acompanhada de uma liderança que oriente os funcionários em um ambiente de aprendizado rápido (Ebert; Paasivaara 2017).

Quanto à definição de larga escala na transformação ágil, Dumitriu *et al.* (2019) apontam a dificuldade em reconhecer uma classificação clara devido à falta de acordo geral sobre o termo “larga escala”. Diversas expressões têm sido usadas na literatura acadêmica para se referir a esse conceito, tais como configurações de grande escala, contextos grandes, grandes

projetos, grandes equipes ou *software* grande e complexo. Segundo os mesmos autores, adotar uma perspectiva no contexto de nível organizacional para a transformação do ágil em larga escala, ultrapassando os limites das equipes ou projetos individuais, permite um entendimento mais eficiente dos desafios e das soluções relevantes para a implementação ágil em toda a empresa, especialmente em grandes organizações.

De acordo com Mordi e Schoop (2021), as estruturas ágeis de grande escala são um meio de ascender o ágil nas organizações, com a expectativa de colher os benefícios que tais métodos têm demonstrado em contextos menores. Esses pesquisadores também destacam que o processo de promover o ágil se mostra uma tarefa complexa e ressaltam que um requisito importante para transformações ágeis em larga escala é a genuína vontade de se envolver em um profundo processo de mudança.

Dentre os desafios encontrados no uso dessas metodologias em equipes de desenvolvimento em grande escala, os pesquisadores destacam o compromisso da liderança como uma prática fundamental para apoiar a sua adoção e o seu aprimoramento. Karvonen *et al.* (2018), por exemplo, salientam que o suporte gerencial é um dos fatores de sucesso na transformação ágil em larga escala nas organizações. O apoio das lideranças aumenta significativamente a probabilidade de que a transformação ágil seja bem-sucedida. Esses estudos, em conjunto, evidenciam a relevância da liderança comprometida e orientada à mudança para o êxito da implementação das metodologias ágeis em um contexto de transformação organizacional abrangente.

Segundo Mako (2019), apesar de existirem estudos que investigam os desafios de alcançar agilidade organizacional através da adoção de práticas ágeis, ainda há escassez de pesquisa acadêmica sobre as experiências dos líderes envolvidos em tais transformações. Sua pesquisa, de natureza qualitativa e exploratória, foi realizada em uma organização do setor bancário sul-africano por meio de treze entrevistas em profundidade com líderes em diferentes níveis de senioridade. Os resultados revelaram a existência de estilos de liderança e características mais frequentemente mencionadas e consideradas importantes para o sucesso das transformações ágeis em larga escala pelos líderes que participaram da pesquisa.

Mako (2019) sugere que pesquisas futuras investiguem a prevalência das mudanças nos estilos de liderança e identifiquem aquelas consideradas as mais críticas, utilizando métodos quantitativos que testem a validade das qualidades listadas em seu estudo. Essa abordagem pode fornecer *insights* valiosos para orientar as lideranças em processos de transformação ágil nas organizações. Além disso, o autor recomenda a realização de estudos focados em níveis

inferiores ao da camada de gerenciamento intermediário de grandes corporações hierárquicas, já que o foco de seu estudo ficou concentrado nessa camada, excluindo a alta administração e as equipes abaixo dela.

Os impactos significativos da transformação digital em instituições financeiras – estas frente a mudanças constantes –, destacam a importância de estudos sobre liderança em processos de transformação ágil de larga escala. Assim, este estudo foca em uma instituição financeira pública, investigando se seus líderes adaptaram seus estilos de liderança diante desses desafios. O objetivo é identificar as características desses estilos de liderança no contexto atual e fornecer *insights* para uma melhor compreensão deste fenômeno, facilitando a adoção de metodologias ágeis em outras empresas.

Esta pesquisa adotou uma abordagem quantitativa, utilizando um questionário estruturado, respondido por um número substancial de participantes. No total, 211 líderes de diferentes níveis hierárquicos dentro da instituição financeira, abrangendo gerentes de soluções, gerentes de equipes e líderes facilitadores (*Scrum Masters*), contribuíram com suas percepções. A coleta de dados teve como foco explorar as mudanças nos estilos de liderança decorrentes da implementação de práticas ágeis. A análise dos dados envolveu técnicas estatísticas avançadas, como Análise Fatorial Confirmatória (AFC), usando o método Diagonal Weighted Least Squares (DWLS) com correção robusta para média e variância, e Análise Fatorial Exploratória (AFE), para validar e explorar as mudanças nos estilos de liderança decorrentes da implementação de práticas ágeis. Essa abordagem permitiu uma avaliação das percepções dos líderes, proporcionando entendimento dos fatores críticos que facilitam a adaptação a uma cultura ágil em um ambiente organizacional complexo.

LIDERANÇA NA TRANSFORMAÇÃO ÁGIL EM LARGA ESCALA

A essência de um método ágil é a sua equipe auto-organizada (Parker *et al.*, 2015). A equipe é um pequeno grupo semiautônomo de funcionários cujos integrantes determinam, planejam e gerenciam suas atividades e deveres do dia a dia sob supervisão reduzida ou nenhuma supervisão. Os membros da equipe devem apoiar-se mutuamente durante todo o trabalho e a construção de confiança entre os membros da equipe ágil ajuda a equipe a funcionar como uma unidade, como destacam Khan *et al.* (2021).

Diante do sucesso da utilização das abordagens ágeis no nível de equipe, muitas grandes organizações de desenvolvimento de softwares começaram a escalar esses métodos em larga escala (Carroll *et al.*, 2020). Segundo estes estudiosos, o conceito de transformação e

escalonamento servem para designar as práticas ágeis para pelo menos 50 pessoas ou seis equipes. Dingsøyr, Fægri e Itkonen (2014), por sua vez, definiram grande escala como mais de dez equipes adotando as práticas ágeis em uma organização, onde uma única equipe é composta por sete ou mais pessoas.

As transformações ágeis em larga escala são desafiadoras e exigem uma visão abrangente dos aspectos culturais, operacionais e estratégicos (Trippensee; Remané, 2021). Transformar a forma de trabalhar em uma grande organização com muitas equipes demanda tempo, esforço e recursos, sendo necessário avaliar constantemente a necessidade e os benefícios de tais iniciativas (Olszewska, 2016). Como as abordagens não fornecem planos exatos de como deve ser uma organização ágil em grande escala, Paasivaara (2018) verificou que um dos principais fatores de sucesso para uma transformação ágil em larga escala bem-sucedida é a adaptação e personalização das abordagens nas organizações. Além disso, observa-se nos estudos de transformações ágeis em larga escala que os aspectos da liderança são um dos principais desafios no processo de transformar a forma de trabalhar de um grande grupo de pessoas.

Uma liderança comprometida e motivadora é a chave para o sucesso e a mitigação da resistência à mudança no processo de transformação ágil (Karpik, 2018). Os líderes ágeis são capazes de responder às mudanças rapidamente com soluções de alta qualidade, pois incorporam um planejamento que envolve os membros da equipe e os clientes (Islam, 2007), desenvolvendo habilidades cognitivas e emocionais (Joiner; Josephs, 2007).

Nos últimos anos uma ampla variedade de teorias sobre a liderança ágil surgiu nos meios acadêmicos e na prática (Greineder; Leicht, 2020). Essa quantidade de teorias e termos dificulta uma compreensão uniforme do conceito. Ainda, a análise da literatura mostra que o número de estilos de liderança associados à liderança ágil é grande. Em contraste com a liderança em empresas tradicionais, a perspectiva se afasta da visão de processo para focar nas pessoas e suas características. Segundo os mesmos autores, com base nas definições dos termos e análise da literatura:

liderança ágil abrange as mentalidades, estilos de liderança e práticas, bem como as características e competências dos líderes, que são projetados para apoiar uma resposta rápida de uma organização às mudanças nas condições ambientais e, portanto, são particularmente adequados para liderar organizações com hierarquias planas (Greineder; Leicht, 2020, p. 280).

Associada à mentalidade e filosofia das formas ágeis de trabalho e equipes auto-organizadas está a questão das mudanças necessárias no estilo de liderança (Mako, 2019). Diferente das práticas tradicionais de liderança, os estilos de liderança ágeis concentram-se nas necessidades das outras pessoas, reconhecendo suas perspectivas e criando um forte sentimento de pertencimento. Isso leva os funcionários a agirem com maior engajamento e confiança, resultando no desenvolvimento de uma relação mais positiva entre o líder e os membros de sua equipe (Subramaniam, 2021).

Apesar de não haver consenso entre pesquisadores sobre quais estilos de liderança são mais adequados para ambientes que exigem flexibilidade e agilidade, convém destacar que este estudo adota a classificação proposta por Mako (2019), que enfatiza a transição dos estilos tradicionais de liderança hierárquica para uma combinação de estilos de liderança distribuídos, compartilhados e servidores. Mako (2019), em sua revisão de literatura, identificou quatro estilos de liderança em relação aos métodos e transformações ágeis: (i) liderança adaptativa ou flexível; (ii) liderança distribuída ou compartilhada; (iii) liderança empoderadora; e (iv) liderança servidora.

Em síntese, (i) o estilo de liderança adaptativa ou flexível é caracterizado pela capacidade de os líderes se adaptarem às mudanças e de trabalharem em conjunto com as equipes auto-organizadas, atuando como facilitadores e treinadores, em vez de serem direcionais; (ii) o estilo de liderança distribuída ou compartilhada se refere a uma forma de liderança em que os membros da equipe lideram coletivamente uns aos outros, e a atividade de liderança é distribuída amplamente dentro do grupo ou equipe, em vez de concentrada em um único indivíduo que atua como supervisor; (iii) o estilo de liderança empoderadora envolve compartilhar poder e conceder autonomia para promover a motivação e a autonomia individual dos funcionários, permitindo que os indivíduos tenham mais autonomia e influência em suas atividades – difere da liderança compartilhada ao enfatizar o nível de análise individual, enquanto a liderança compartilhada se concentra no grupo ou no nível coletivo; e (iv) o estilo de liderança servidora é caracterizado por uma abordagem em que o líder coloca o benefício e o bem-estar das pessoas como prioridade, com base na noção de que o líder deve servir aos outros antes de aspirar a liderar.

No estudo, Mako (2019) identificou 16 características de mudanças que os líderes desenvolveram ou intensificaram durante o processo de transformação ágil em larga escala: (i) “*eu tive que abrir mão da necessidade de controlar*”; (ii) “*aprendi a falhar rápido e aprender rápido*”; (iii) “*reinventei-me para ser ágil*”; (iv) “*saí da minha zona de conforto*”; (v) “*desisti*”

da responsabilidade direta”; (vi) “aprendi a influenciar”; (vii) “aprendi a focar em estabelecer a visão”; (viii) “aprendi a ouvir”; (ix) “desisti de ter todas as respostas”; (x) “aprendi a estar bem com ser vulnerável”; (xi) “desisti do poder hierárquico”; (xii) “aprendi a ser humilde”; (xiii) “aprendi a liderar com propósito”; (xiv) “aprendi a liderar uma força de trabalho mais jovem”; (xv) “aprendi a liderar pessoas tecnicamente habilidosas”; e (xvi) “aprendi a confiar na equipe”. Essas características se mostraram essenciais para liderar eficazmente em um ambiente ágil, permitindo que os líderes não apenas gerenciem, mas também inspirem e capacitem suas equipes em meio à constante mudança e incerteza.

Mako (2019) sugere que pode não haver um único estilo de liderança apropriado para o trabalho ágil, mas que os líderes precisam ser capazes de incorporar diferentes estilos de acordo com a situação. Assim, neste trabalho, para analisar as características de liderança mais relevantes que influenciam de forma eficaz o processo de transformação ágil em larga escala, utilizou-se os achados da pesquisa desse autor.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa adotou uma abordagem quantitativa, complementando os estudos qualitativos realizados por Mako (2019). O método quantitativo permitiu quantificar opiniões e informações, transformando-as em dados numéricos passíveis de serem submetidos à análise estatística.

O estudo foi caracterizado como uma pesquisa de campo, realizada por meio de coleta de dados direta. Os dados foram coletados aplicando-se um questionário às lideranças de uma instituição financeira (IF). O questionário foi projetado para avaliar os estilos de liderança identificados no trabalho de Mako (2019) – liderança adaptativa ou flexível, liderança distribuída ou compartilhada, liderança empoderadora, e liderança servidora – e as adaptações às práticas ágeis dentro da organização.

Este estudo se serviu de uma amostra de 819 pessoas, distribuídas entre 115 gerentes de soluções, 258 gerentes de equipe e 446 líderes facilitadores (*Scrum Masters*). Esta amostra foi de natureza não probabilística, composta por lideranças convidadas a participar da pesquisa, caracterizando uma amostragem por conveniência, sendo que, entre os participantes convidados, 211 contribuíram com suas percepções.

O instrumento de pesquisa foi desenvolvido com base no modelo teórico proposto por Mako (2019). Os principais componentes do questionário incluíram: (i) informações demográficas dos participantes, como função na organização e tempo de envolvimento no processo de transformação ágil na função atual; (ii) mudanças de comportamento, que investigou o grau das alterações na maneira dos respondentes liderarem suas equipes durante o processo de transformação ágil em larga

escala na organização; e (iii) uma questão aberta para que os respondentes descrevessem outras mudanças comportamentais em seus estilos de liderança não cobertas nas questões anteriores

As questões sobre as mudanças de comportamento utilizaram as 16 características identificados por Mako (2019), avaliadas sob duas perspectivas. Uma perspectiva pessoal (o que o sujeito entende como significativo para o processo de transformação ágil em larga escala), quando o sujeito pondera por escala de importância as características necessárias na mudança de estilo de liderança para se alcançar sucesso no processo de transformação ágil e de larga escala. Outra na perspectiva organizacional (o que ocorreu para a liderança, devido às mudanças nos processos da organização), quando o sujeito pondera o grau das mudanças no seu estilo de liderança durante o processo de transformação ágil e de larga escala.

Para o teste do instrumento dessa pesquisa, foi utilizado o cálculo do coeficiente *alfa de Cronbach* com o objetivo de avaliar a confiabilidade do questionário aplicado. Nesse sentido, esse coeficiente estima a confiabilidade interna das respostas, refletindo o grau de correlação entre os itens presentes em um instrumento. Espera-se alfas entre 0,8 e 0,9 (Streiner, 2003), mas é aceitável alfas de no mínimo 0,7.

A pesquisa utilizou métodos estatísticos para analisar os dados coletados, buscando identificar padrões e correlações significativas entre os estilos de liderança e a eficácia das práticas de transformação ágil adotadas pela Instituição. A análise incluiu a aplicação de técnicas de Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e de Análise Fatorial Exploratória (AFE).

AFC é uma técnica estatística que avalia o ajuste de um modelo teórico aos dados observados (Hair Jr *et al.*, 2009). Essa abordagem foi utilizada para verificar se o modelo de Mako (2019) se confirmava ao ser aplicado aos dados coletados na IF em estudo. Para sua estimação, foi considerado o método de mínimos quadrados ponderados na diagonal (do inglês, *Diagonal Weighted Least Squares* - DWLS) com correção robusta para média e variância (do inglês, *Weighted Least Squares Correct Mean and Variance* - WLSMV) na obtenção das medidas. Esse método de estimação e correção são ideais para dados mensurados em escalas do tipo *likert* ou escalas ordinais (Distefano *et al.*, 2019), não sendo necessário verificação de pressuposto de normalidade dos dados, uma vez que os métodos são específicos para variáveis qualitativas ordinais.

As questões sobre as mudanças de comportamento foram avaliados segundo os critérios (métricas) da Estatística χ^2 (valores próximos de zero indicam adequação do modelo), valor-p associado ao χ^2 (maior do que 5%), *Comparative Fit Index* ($CFI \geq 0,95$), *Tucker-Lewis Index* ($TLI \geq 0,95$), *Relative Non-centrality Index* ($RNI \geq 0,95$), *Root Mean Square Error of Approximation* ($RMSEA \leq 0,08$, com $CFI \geq 0,95$), intervalo de 90% de confiança do RMSEA

(com $RMSEA \leq 0,08$), *Standardized Root Mean Square Residual* ($SRMR \leq 0,08$, com $CFI \geq 0,95$) usando os pontos de corte para decisão de não rejeitar a adequação do modelo sugeridos por Hair Jr *et al.* (2009).

Após a análise AFC, utilizou-se a AFE para possibilitar que os próprios dados desta pesquisa estabelecessem os agrupamentos dos itens mensurados nas questões do questionário sobre as mudanças de comportamento no processo de transformação ágil em larga escala na organização do estudo. Isto é, diante dos possíveis relacionamentos entre os itens, representado nas 16 mudanças de comportamento das lideranças e nos quatro estilos de lideranças, buscou-se empiricamente determinar novos indicadores que pudessem representar os estilos de liderança proposto por Mako (2019).

A aplicabilidade da AFE foi analisada segundo o critério de *Keiser-Meyer-Olkin* (KMO). Segundo esse critério, os valores a partir de valores maiores do que 0,5 indicam viabilidade da AFE, valores menores indicam baixa explicação pelos fatores das variações ocorridas nos dados originais (Corrar; Paulo; Dias Filho, 2007).

Para a escolha do número de dimensões (ou fatores latentes), foram utilizados o critério do teste *scree* e o da raiz latente (autovalor maior que 1). Ademais, como o objetivo de produzir dimensões que facilitem a interpretação dos modelos, considerou-se a rotação ortogonal varimax. Isso implica construir dimensões não correlacionadas, mas que devem ser preferidas ao desenvolver novos modelos na busca de evitar teorização de cargas cruzadas (Hair Jr *et al.*, 2009). Seguindo a indicação destes autores, foi dada a preferência a dimensões com pelo menos 3 itens, visto que facilita a avaliação dos novos modelos em trabalhos futuros ao mitigar casos de *Heywood*.

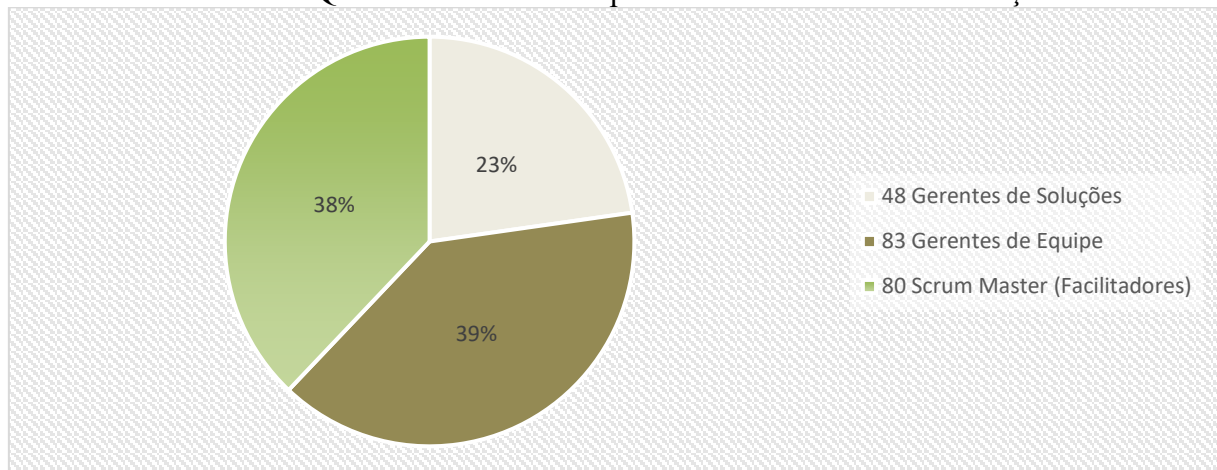
Nos casos em que foi necessário quantificar as correlações entre as questões do questionário sobre mudanças de comportamento, foi utilizada a correlação *policórica*, por tratar-se de uma técnica apropriada para estimar a correlação entre os itens medidos em escalas ordinais (Drasgow, 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No início do estudo, ao analisar os dados desta pesquisa de maneira ampla, verificou-se que 163 respondentes eram da primeira linha de frente, representados pelos Gerentes de Equipe e *Scrum Masters*, conforme ilustrado no Gráfico 1. Este grupo constitui uma lacuna que foi sugerida por Mako (2019) para a realização de pesquisas quantitativas focadas nos níveis

hierárquicos abaixo da camada de gerenciamento intermediário. Na IF pública analisada nesta pesquisa, essa camada intermediária é representada pelos gerentes de soluções.

Gráfico 1 - Quantidade total de respondentes de acordo com a função.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

O Quadro 1 apresenta a confiabilidade associada a cada estilo de liderança do modelo, indicando se as respostas a certas afirmações relacionadas às mudanças de comportamento dos líderes durante o processo de transformação ágil em larga escala, correspondem efetivamente a um dos estilos de liderança propostos. Cada linha da tabela lista uma afirmação comportamental e as colunas subsequentes indicam, com "Sim" ou "Não", se essa afirmação é representativa dos estilos de liderança. Assim, o "Sim" significa que a afirmação comportamental é representativa do estilo de liderança naquela coluna, enquanto o "Não" indica que não há uma relação forte ou direta com aquele estilo específico.

Quadro 1 – Confiança dos estilos de liderança de acordo com o modelo teórico de Mako (2019).

#	Perspectiva Pessoal	Perspectiva Organizacional	Tipo de liderança *			
			1	2	3	4
1	Deixar de lado a necessidade de controlar	Eu tive que deixar de lado a necessidade de controlar	Sim	Sim	Não	Não
2	Aprender a falhar rápido e aprender rápido	Aprendi a falhar rápido e a aprender rápido	Não	Não	Sim	Não
3	Se reinventar para ser ágil	Me reinventei para ser ágil	Não	Não	Sim	Não
4	Sair da minha zona de conforto	Saí da minha zona de conforto	Não	Não	Sim	Não

#	Perspectiva Pessoal	Perspectiva Organizacional	Tipo de liderança *			
			1	2	3	4
5	Desistir da responsabilidade da linha, de atuar como supervisor dos subordinados, concentrando e sendo a ponte entre os funcionários e os superiores hierárquicos no âmbito geral	Desisti da responsabilidade da linha, de atuar como supervisor dos subordinados, concentrando e sendo a ponte entre os funcionários e os superiores hierárquicos no âmbito geral	Sim	Não	Não	Não
6	Aprender a influenciar	Aprendi a influenciar	Sim	Não	Não	Não
7	Aprender a focar em definir a visão, procurando responder aonde a empresa quer chegar e o que deseja ser no futuro	Aprendi a focar em definir a visão, procurando responder aonde a empresa quer chegar e o que deseja ser no futuro	Não	Não	Sim	Sim
8	Aprender a ouvir	Aprendi a ouvir	Não	Não	Não	Sim
9	Desistir de ter todas as respostas	Desisti de ter todas as respostas	Não	Não	Não	Sim
10	Aprender a ficar bem, ficando vulnerável, exposto	Aprendi a ficar bem em ser vulnerável, exposto	Não	Não	Sim	Sim
11	Abrir mão do poder hierárquico	Abri mão do poder hierárquico	Sim	Não	Não	Não
12	Aprender a ser humilde	Aprendi a humildade	Não	Não	Não	Sim
13	Aprender a liderar com propósito	Aprendi a liderar com propósito	Não	Não	Não	Sim
14	Aprender a liderar uma força de trabalho mais jovem	Aprendi a liderar uma força de trabalho mais jovem	Não	Não	Sim	Sim
15	Aprender a liderar pessoas tecnicamente qualificadas	Aprendi a liderar pessoas qualificadas	Não	Não	Sim	Não
16	Aprender a confiar na equipe	Aprendi a confiar na equipe	Não	Sim	Não	Sim

* 1 = Distribuída ou Compartilhada; 2 = Empoderadora; 3 = Adaptativa ou Flexível; 4 = Servidora.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

O modelo teórico de Mako (2019) foi estimado estatisticamente para os dados desta pesquisa nas perspectivas pessoal e organizacional. Ao ser estimado, apresentou o caso de *Heywood*, indicando uma estimativa da variância do erro negativa no construto relacionado ao estilo de liderança empoderada. Cabe ressaltar que o estilo de liderança empoderada no modelo de Mako (2019) não apresenta uma característica única, pois está vinculado ao estilo de liderança distribuída ou compartilhada em “deixar de lado a necessidade de controlar”, e ao estilo de liderança servidora em “aprender a confiar na equipe” (itens #1 e #16 no Quadro 1).

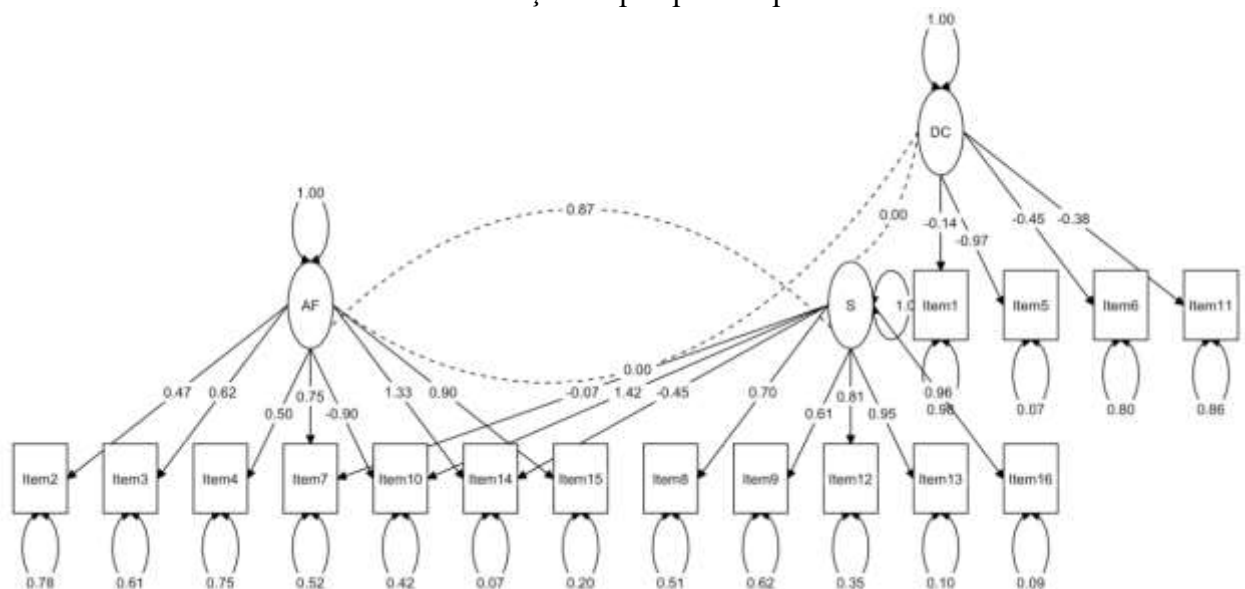
Diante dessa interdependência e para conformidade com as recomendações estatísticas que exigem pelo menos três itens por dimensão (Hair Jr *et al.*, 2009), optou-se por eliminar a dimensão do estilo de liderança empoderada na AFC. Esta medida foi necessária, pois os itens

atribuídos a esse estilo estavam compartilhados com outras dimensões, comprometendo a independência necessária para uma AFC válida.

Consequentemente, o modelo teórico revisado testou parcialmente a estrutura proposta por Mako (2019), concentrando-se em três estilos de liderança: (i) adaptativa ou flexível; (ii) servidora; e (iii) distribuída ou compartilhada, ao invés dos quatro originalmente propostos, com a exclusão do estilo empoderadora.

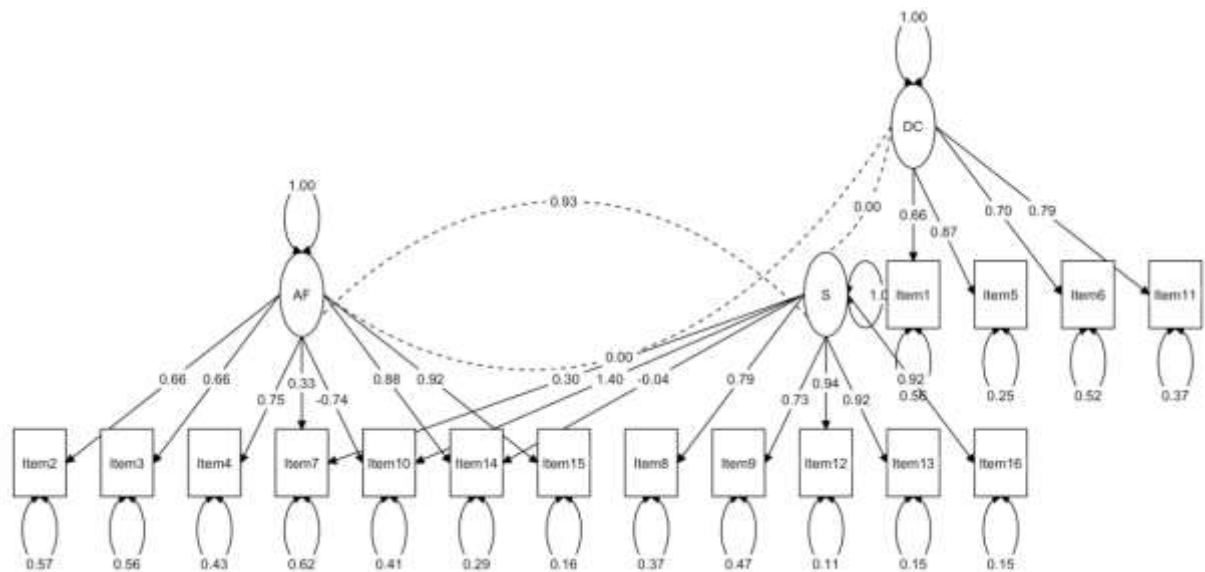
Nas Figuras 1 e 2, são apresentadas as estimativas das cargas fatoriais padronizadas, indicadas pelas setas que partem dos estilos de liderança em direção aos itens. Essas figuras representam as estimativas das variâncias dos erros de medição de cada item, indicadas por setas duplas que saem de cada estilo de liderança em direção ao respectivo item. Os valores fixos, iguais a uma das variâncias do erro da dimensão, são indicados por setas duplas que apontam para a dimensão. Também são ilustradas as estimativas de correlação entre os estilos de liderança adaptativa ou flexível (AF) e servidora (S), por meio de uma linha pontilhada que conecta esses dois estilos de liderança. Correlações fixadas em zero entre o estilo de liderança distribuída ou compartilhada (DC) e os demais estilos são representadas por linhas pontilhadas que conectam os estilos mencionados.

Figura 1 – Diagrama esquemático das cargas fatoriais padronizadas e das variâncias dos erros de medição na perspectiva pessoal.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Figura 2 – Diagrama esquemático das cargas fatoriais padronizadas e das variâncias dos erros de medição na perspectiva organizacional.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Com relação às variâncias para os estilos AF, S e DC, essas são fixadas em 1 como uma condição necessária para a estimação do modelo. As correlações assumidas como zero entre o estilo DC e os estilos AF e S refletem premissas específicas do modelo de Mako (2019), indicando uma independência parcial entre esses estilos de liderança.

Ao analisar as métricas, considerando os pontos de cortes estabelecidos, pode-se concluir que o modelo proposto por Mako (2019) não se ajustou aos dados coletados na IF pública estudada para nenhuma das perspectivas analisadas. Isso indica que o modelo de Mako (2019) não foi adequado para os dados após a AFC, uma vez que mais de dois dos critérios (métricas analisadas) indicaram um desajuste relevante do modelo aos dados, conforme os limites pré-estabelecidos.

As relações teóricas propostas por Mako (2019), que associam as mudanças nas formas de atuação dos líderes aos estilos de lideranças identificados em sua revisão bibliográfica, não foram corroboradas para os líderes na IF pública deste estudo, segundo os dados obtidos. Portanto, não há evidências de que as características de mudanças observadas estejam associadas aos estilos de liderança especificados por Mako (2019). Os indicadores que apontam a inadequação do modelo de Mako (2019) aos dados coletados são detalhados na Tabela 1.

Tabela 1 – Indicadores da adequação do modelo de Mako parcial estimados via AFC.

Indicador	Perspectiva pessoal	Perspectiva organizacional
Tamanho da amostra	207	201
χ^2	488.2094455	2204.6984827
Grau de liberdade	100	100
Valor-p	0	0
CFI	0.3375324	0.7676376
TLI	0.2050389	0.7211652
RNI	0.3375324	0.7676376
RMSEA	0.4410160	0.1870861
LI-IC 90% RMSEA	0.4007163	0.1637437
LS-IC 90% RMSEA	0.4821659	0.2108436
SRMR	0.2372180	0.3268206

Notas:

1. IC = Intervalo de Confiança, LI = Limite Inferior, LS = Limite Superior;

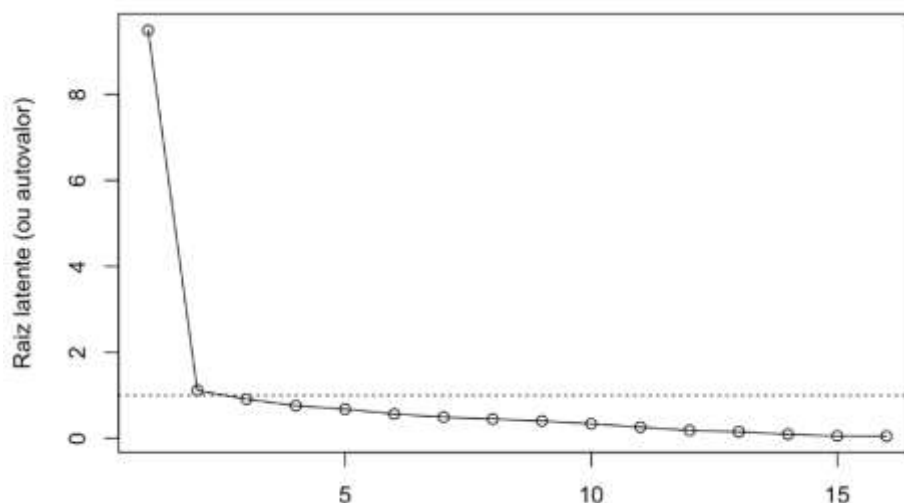
2. Referência dos indicadores para adequação: valor-p maior que 5% (valores-p menores que 5% podem ocorrer mesmo quando o modelo é adequado), CFI, TLI ou RNI de 0,95 ou maior, RMSEA 0,08 ou menor com CFI > 0,95, IC 90% RMSEA contendo valores menores que 0,08, SRMR 0,08 ou menor com CFI > 0,95.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Para avaliar a viabilidade de prosseguir com a AFE, foi necessário verificar o KMO dos dados na perspectiva pessoal e na perspectiva organizacional. Os resultados indicaram a inviabilidade da aplicação dessa técnica para a perspectiva pessoal (grau de importância que a liderança entende como significativo para o processo de transformação ágil em larga escala), com KMO = 0.2732449), significativamente abaixo do limite aceitável de 0.7. Por outro lado, a perspectiva organizacional (grau de mudança que ocorreu para a liderança devido às mudanças nos processos da organização) mostrou-se viável para aplicação da AFE, com KMO = 0.8671063.

Ao aplicar a AFE aos dados coletados nos 16 itens da perspectiva organizacional, os métodos para retenção de fatores foram empregados, utilizando-se o critério do gráfico de cotovelo e o critério da raiz latente, com autovalor superior a 1. Essa análise resultou na extração de dois fatores distintos que, nesta pesquisa, foram nomeados como indicadores de estilo de liderança na transformação ágil em larga escala, apresentados no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Gráfico de autovalor para o critério de teste scree e raiz latente.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Dessa forma, emergiram dois novos indicadores: (i) Indicador de Estilo de Liderança na Transformação Ágil em Larga Escala 1 (IELTALE₁); e (ii) Indicador de Estilo de Liderança na Transformação Ágil em Larga Escala 2 (IELTALE₂). Conjuntamente, esses indicadores explicam 63% da variabilidade total dos dados, com o IELTALE₁ contribuindo com 30% e o IELTALE₂ com 33%. Esses indicadores são derivados das cargas fatoriais mais significativas, conforme extraídas pela AFE. Na Tabela 2 são apresentadas as cargas fatoriais dos 16 itens que refletem as mudanças no comportamento das lideranças, sob a perspectiva organizacional, associadas a cada um dos indicadores gerados pela AFE. Esses indicadores quantificam as características de vários estilos nas mudanças das formas de trabalhar das lideranças que participaram deste estudo na IF pública. Porém, não possuem uma correlação direta com os estilos de liderança previamente identificados por Mako (2019). Isto se deve ao fato de que as relações estabelecidas por Mako (2019) entre os 16 itens e os estilos de liderança não se mantiveram estatisticamente após AFC com os dados coletados nesta pesquisa.

Tabela 2 – Cargas fatoriais padronizadas e comunalidades extraídas via AFE com rotação varimax, aplicada aos dados da IF pública na perspectiva organizacional.

Itens relacionados às mudanças das lideranças	IELTALE ₁	IELTALE ₂	Comunalidades
1	0.5810144	0.3108990	0.4342360
2	0.7238377	0.2164816	0.5708053
3	0.6914047	0.2338378	0.5327206
4	0.6172703	0.4281751	0.5643565
5	0.7156209	0.3242643	0.6172606
6	0.5457228	0.5005208	0.5483345

Itens relacionados às mudanças das lideranças	IELTALE ₁	IELTALE ₂	Comunalidades
7	0.5231670	0.3997706	0.4335203
8	0.4885844	0.6038012	0.6032906
9	0.5401617	0.4843985	0.5264166
10	0.4758415	0.4811499	0.4579304
11	0.5889748	0.5468568	0.6459436
12	0.5272213	0.7811443	0.8881488
13	0.5971569	0.6984132	0.8443774
14	0.2887133	0.7971408	0.7187889
15	0.2292030	0.9216463	0.9019659
16	0.4565032	0.8010341	0.8500509

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Devido à inadequação das relações dos itens e os estilos de liderança sugeridos por Mako (2019), os indicadores (construtos IELTALE₁ e IELTALE₂) foram interpretados com base na magnitude de suas cargas fatoriais padronizadas. As cargas mais elevadas foram consideradas de maior relevância para a interpretação desses indicadores. Assim, foi possível analisar seu comportamento em relação ao tempo de atuação no processo de transformação ágil e à função exercida na IF pública deste estudo. Os resultados dessas análises são detalhados nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3 – Resumo estatístico dos indicadores IELTALE₁ e IELTALE₂ por função exercida, na perspectiva organizacional.

Indicadores	Função	N	Mínimo	Média	Desvio-Padrão	Mediana	Máximo
IELTALE ₁	<i>Scrum Master</i>	76	-2.415348	-0.0300887	0.7936477	-0.0762467	1.407608
	Gerente de Equipe	79	-1.965704	-0.0943590	0.7824176	0.0022263	1.323425
	Gerente de Soluções	46	-1.771066	0.0819775	0.9129078	0.0463713	1.991563
IELTALE ₂	Scrum Master	76	-1.714086	0.0836960	0.7628394	0.1472619	1.256527
	Gerente de Equipe	79	-1.582124	-0.1388185	0.7421141	0.1186913	1.120939
	Gerente de Soluções	46	-1.325422	-0.0410403	0.7415816	0.0264790	1.160496

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Observa-se que o indicador IELTALE₁ mostra medianas consistentes através de todas as funções analisadas. A função Gerente de Soluções obtém média e mediana positiva, sugerindo uma percepção mais favorável nesse indicador. A maior dispersão dos dados ocorre

entre os Gerente de Soluções no IELTALE₁ ($dp = 0.9121$), indicando maior variabilidade nas respostas desse grupo.

O indicador IELTALE₂ tende a apresentar valores maiores conforme a função, com os *Scrum Masters* (Facilitadores) exibindo as maiores medianas, o que sugere contribuição mais percebida ou efetiva neste indicador. O Gerente de Equipe mantém o padrão de média negativa, reforçando uma tendência menos favorável nesse grupo. IELTALE₂ apresenta desvios-padrão mais homogêneos (~ 0.74 a ~ 0.76), sugerindo uma distribuição de respostas mais consistente entre as funções.

Tabela 4 – Resumo estatístico dos indicadores IELTALE₁ e IELTALE₂ por tempo de atuação dos líderes, na perspectiva organizacional.

Indicador	Tempo de atuação	N	Mínimo	Média	Desvio padrão	Mediana	Máximo
IELTALE ₁	< 1 ano	82	-2.2057	-0.0375	0.8742	-0.007	1.407
	≥ 1 ano e < 2 anos	25	-1,3133	0.1168	0.7430	-0.0798	1.991
	≥ 2 anos e < 3 anos	24	-1.9657	-0.3345	0.7550	-0.3855	1.3234
	≥ 3 anos e < 4 anos	26	-2.4153	-0.0976	0.9767	0.1074	1.1946
	≥ 4 anos	44	-1.2177	0.1080	0.6387	0.2102	1.3670
IELTALE ₂	< 1 ano	82	-1.6138	-0.0749	0.7703	-0.008	1.2565
	≥ 1 ano e < 2 anos	25	-1.7140	-0.2289	0.7979	-0.3390	0.9656
	≥ 2 anos e < 3 anos	24	-1.5821	-0.2868	0.7073	-0.4106	0.9395
	≥ 3 anos e < 4 anos	26	-1.2985	0.1288	0.7657	0.2952	1.1209
	≥ 4 anos	44	-1.1247	0.2026	0.6466	0.3356	1.2076

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Em relação ao tempo de atuação, pequenas variações são observadas para o indicador IELTALE₁, enquanto, para o indicador IELTALE₂, as medianas são ligeiramente maiores com maior tempo de atuação no processo de transformação ágil. Tanto o IELTALE₁ quanto o IELTALE₂ melhoram com o tempo de atuação. Os melhores resultados (médias e medianas mais positivas) são consistentemente observados em líderes com mais de quatro anos de atuação. Os líderes com mais de quatro anos apresentam as menores dispersões nos dois indicadores, o que reforça consistência e estabilidade nos resultados positivos. A evolução da

média e da mediana ao longo do tempo indica uma curva de aprendizado e adaptação organizacional.

Na sequência da pesquisa, os dados foram analisados na perspectiva organizacional, que solicita aos líderes informações sobre o grau de mudanças ocorridas em sua forma de liderar equipes, devido às mudanças nos processos da organização. Durante o processo de transformação ágil em larga escala, observou-se um percentual significativamente maior de respostas indicando uma “mudança alta” para os itens 4 (“*Saí da minha zona de conforto*”), 8 (“*Aprendi a ouvir*”), e 13 (“*Aprendi a liderar com propósito*”). Esses dados foram analisados sob uma perspectiva unificada de todos os segmentos pesquisados, conforme ilustrado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Distribuição do grau de mudança segundo os itens unificando os cargos pesquisados.

13 – Aprendi a liderar com propósito	65%	14%	21%
4 – Saí da minha zona de conforto	61%	24%	15%
8 – Aprendi a ouvir	60%	21%	19%
2 – Aprendi a falhar rápido e aprender rápido	59%	26%	15%
3 – Me reinventei para ser ágil	58%	29%	13%
7 – Aprendi a focar em definir a visão, procurando responder aonde a empresa quer chegar e o que deseja ser no futuro	58%	26%	16%
15 – Aprendi a liderar pessoas tecnicamente qualificadas	57%	16%	27%
16 – Aprendi a confiar na equipe	57%	14%	29%
6 – Aprendi a influenciar	54%	27%	19%
5 – Desisti da responsabilidade da linha, de atuar como um supervisor dos meus subordinados, concentrando e sendo a ponte entre os funcionários e os superiores hierárquicos no âmbito geral	45%	28%	26%
9 – Desisti de ter todas as respostas	44%	29%	27%
12 – Aprendi a humildade	44%	19%	37%
14 – Aprendi a liderar uma força de trabalho mais jovem	43%	26%	31%
1 – Eu tive que deixar de lado a necessidade de controlar	40%	34%	26%
11 – Abri mão do poder hierárquico	38%	25%	37%
10 – Aprendi a ficar bem em ser vulnerável, exposto	36%	31%	33%

Grau de mudança:

Mudança alta	Mudança Média	Mudança Baixa
--------------	---------------	---------------

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A partir da análise quantitativa das informações coletadas neste estudo, ficou evidente que as mudanças nas características dos estilos de liderança foram consideráveis e tiveram um impacto significativo no cotidiano da instituição financeira pública. Esta evidência destaca a relevância da adaptação dos líderes às novas demandas de um ambiente de transformação ágil, refletindo em alterações profundas e efetivas em suas práticas de liderança

Na análise descritiva dos dados referentes à questão do questionário que pedia aos líderes que descrevessem as mudanças comportamentais em seus estilos de liderança após o início do processo de transformação ágil, foram identificadas respostas que mostraram semelhanças com os estilos e características de mudanças já categorizadas no estudo de Mako (2019). No entanto, algumas mudanças de comportamento relatadas pelos líderes entrevistados não foram referenciadas no estudo desse autor e incluíram aspectos como: (i) maior resiliência; (ii) atuação como mentor de stakeholders; (iii) atenção às diversidades de perfis e visões dentro da equipe; e (iv) adaptação ao trabalho híbrido (presencial versus remoto).

Essas novas características nos estilos de liderança evidenciam sua importância no processo de transformação ágil. Com a resiliência, as lideranças conseguem responder rapidamente às mudanças nos requisitos dos clientes. A experiência de mentoria possibilita o desenvolvimento de habilidades importantes como comunicação, empatia e organização do tempo. A capacidade de gerir a diversidade de perfis promove a formação de equipes com as competências necessárias, tanto técnicas quanto interpessoais, para entregas de valor efetivas. A liderança em um contexto de trabalho híbrido permite a integração de conhecimentos disruptivos das novas tecnologias com métodos e práticas de gestão tradicionais, dentro de um processo de transformação ágil em larga escala.

As transformações ágeis em larga escala são desafiadoras e exigem uma visão abrangente dos aspectos culturais, operacionais e estratégicos da organização. Esse processo, ao utilizar diferentes métodos e práticas, desenvolve uma cultura ágil que se adapta rapidamente em ambientes dinâmicos, onde as entregas de valor são constantes e a liderança é fundamental para transformar as formas de trabalho de um amplo grupo de pessoas.

Com base nos resultados desta pesquisa, observou-se que as lideranças desempenharam um papel significativo na adoção das abordagens ágeis na IF estudada, conforme sugerido pelas diversas percepções coletadas sobre as características percebidas nos estilos de liderança. Essas lideranças mudaram a maneira como pensavam e ajudaram as equipes a trabalharem de maneiras inovadoras, incorporando novos comportamentos e ideias ágeis.

Esses líderes mostraram, durante o processo de transformação ágil em larga escala em que estavam inseridos, a necessidade de mudança e adaptação para seus ambientes, alterando a maneira como trabalhavam e combinando características, práticas e comportamentos ao interagir com suas equipes. Os resultados estão alinhados com altos percentuais indicados pelas lideranças, destacando comportamentos como aprender a confiar na equipe, liderar com propósito, ouvir ativamente, falhar rapidamente para aprender, influenciar positivamente e adaptar-se rapidamente, saindo da zona de conforto.

Face aos desafios da transformação ágil, as mudanças mais relevantes nas características dos líderes que impulsionaram o processo de transformação ágil na IF estudada foram identificadas em diferentes estilos de liderança, como o estilo de liderança servidora, adaptativa ou flexível, empoderadora, e distribuída ou compartilhada. Esses indicativos contribuem para a melhoria da compreensão da transformação ágil e são valiosos para outras empresas que procuram implementar com sucesso as metodologias ágeis em suas organizações.

Por fim, ao avaliar descritivamente a lista completa de itens apresentados pelas mudanças e aprendizados indicados pelas lideranças ao responderem a este estudo, no contexto de uma transformação ágil em larga escala, os líderes apresentaram uma mudança na gestão e no relacionamento com suas equipes. Eles evoluíram de um modelo de comando e controle, típico de organizações mais tradicionais e hierárquicas, para uma abordagem mais facilitadora e colaborativa, representando uma transição para uma cultura ágil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou a aplicabilidade de estilos de liderança em processos de transformação ágil em uma IF pública, utilizando como base o modelo teórico proposto por Mako (2019). A AFC revelou que o modelo de Mako não se ajustou adequadamente aos dados coletados, indicando que os quatro estilos de liderança desse modelo foram insuficientes para captar as características de liderança necessárias para a eficácia no processo de transformação ágil na instituição estudada. Apesar dessa limitação, o estudo destaca a relevância dos resultados obtidos, especialmente no que diz respeito às mudanças de comportamento observadas entre os líderes.

As respostas à questão aberta do questionário evidenciaram que líderes apresentaram mudanças comportamentais significativas que não foram completamente capturadas pelos estilos de liderança do modelo de Mako. Essas mudanças incluíram maior flexibilidade, adaptabilidade e uma abordagem mais empoderadora e colaborativa, essenciais em ambientes

ágeis. Essas observações reforçam a necessidade de explorar e validar novos estilos de liderança que complementem os já identificados, abrindo caminho para futuras investigações que possam desenvolver um modelo mais abrangente e adaptado às realidades específicas de grandes organizações em transformação ágil.

Este estudo corroborou a visão de que não existe um único estilo de liderança ideal para a transformação ágil em larga escala, validando a complexidade e a multifacetada natureza da liderança em contextos ágeis. Os indicadores IELTALE₁ e IELTALE₂, surgidos da AFE, sugerem que características diversificadas de liderança são necessárias para apoiar eficazmente as equipes ágeis, especialmente no desenvolvimento de software em processos de transformação ágil em larga escala. Infere-se, portanto, a importância de inúmeros estilos de liderança que precisam ser incorporados em um ambiente ágil em contextos de transformação ágil em larga escala.

Este estudo mostrar ainda que as abordagens de liderança ágil podem ser transpostas com sucesso para o setor financeiro, um ambiente tradicionalmente menos flexível e mais hierárquico. Os resultados obtidos sugerem que os líderes que participaram da pesquisa tiveram mudanças nos seus estilos de liderança, e tais mudanças não apenas facilitam a transição para a agilidade, mas também promovem um aumento no engajamento e na satisfação das equipes.

A contribuição deste trabalho se dá tanto para a literatura acadêmica como para a prática: (i) oferece evidências empíricas de que os estilos de liderança identificados como eficazes em ambientes ágeis são igualmente válidos e benéficos em contextos financeiros tradicionais; e (ii) proporciona um guia prático para líderes e gestores que buscam implementar mudanças ágeis em suas organizações, enfatizando a importância de adaptar estilos de liderança para facilitar essa transformação. Assim, este estudo preenche uma lacuna crítica, mostrando como conceitos de agilidade podem ser efetivamente adaptados e implementados em setores não tradicionalmente associados com essa abordagem.

Mas a pesquisa possui algumas limitações que condicionaram as conclusões finais. Como a pesquisa foi conduzida em uma única instituição, a generalização dos achados é limitada. As características únicas da instituição, como tamanho, cultura organizacional e tempo de existência, podem ter influenciado os resultados.

Para estudos futuros, recomenda-se a realização de pesquisas em outras organizações, utilizando técnicas de amostragem probabilística para aprofundar as conclusões desta pesquisa. Isso permitiria uma comparação mais ampla e sólida dos estilos de liderança em contextos de transformação ágil. Sugere-se também explorar a relação dos itens de mudança de

comportamento e os perfis de liderança em uma amostra maior e mais diversificada, inclusive com uma revisão sistemática para melhor fundamentar essa relação. Por fim, recomenda-se avaliar os indicadores IELTAL_{E1} e IELTAL_{E2} derivados da AFE em outras organizações que possuam times ágeis e que passaram por processos de transformação ágil de larga escala.

REFERÊNCIAS

- CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Multivariate analysis**: for courses in administration, accounting and economics. São Paulo: Atlas, 2007.
- DINGSØYR, T.; FÆGRI, T. E.; ITKONEN, J. What is large in large-scale? A taxonomy of scale for agile software development. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRODUCT-FOCUSED SOFTWARE PROCESS IMPROVEMENT (PROFES), 15, 2014, Helsinki, Finland. **Proceedings** [...]. Springer International Publishing, 2014. (pp. 273-276) Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-13835-0_20. Acesso em: 01 ago. 2024.
- DISTEFANO, C.; McDANIEL, H. L.; ZHANG, L.; SHI, D.; JIANG, Z. Fitting large factor analysis models with ordinal data. **Educational and Psychological Measurement**, v. 79, n. 3, p. 417-436, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013164418818242>
- DRASGOW, F. Polychoric and polyserial correlations. **Wiley StatsRef: Statistics Reference Online**, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat02493>
- DUMITRIU, F.; MEȘNIȚĂ, G.; RADU, L. D. Challenges and Solutions of Applying Large-Scale Agile at Organizational Level. **Informatica Economica**, v. 23, n. 3, 2019. DOI: <https://doi.org/10.12948/issn14531305/23.3.2019.06>
- EBERT, C.; PAASIVAARA, M. Scaling agile. **IEEE Software**, v. 34, n. 6, p. 98-103, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1109/MS.2017.4121226>
- GREINER, M.; LEICHT, N. Agile leadership – A comparison of agile leadership styles. *In*: BLED CONFERENCE, 2020. **Proceedings** [...]. AIS, 2020. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/ble2020/24>. Acesso em: 13 set. 2024.
- HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. Bookman Editora, 2000.
- ISLAM, K. A. **Podcasting 101 for training and development**: Challenges, opportunities, and solutions. San Francisco, CA: Pfeiffer, 2007.
- JANSSON, A. **Challenges of Large-Scale Agile Transformation in a Financial Enterprise - A Case Study**. Orientadora: Elizabeth Bjarnason. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Lund University, Lund, Suécia, 2022. Disponível em: <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=9078136&fileId=9078137>. Acesso em: 13 set. 2024.

JOINER, B.; JOSEPHS, S. Developing agile leaders. **Industrial and Commercial Training**, v. 39, n. 1, p. 35-42, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1108/00197850710721381>

KALENDA, M.; HYNA, P.; ROSSI, B. Scaling agile in large organizations: Practices, challenges, and success factors. **Journal of Software: Evolution and Process**, v. 30, n. 10, e1954, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1002/smr.1954>

KARPIK, K. **Large Scale Agile Transformation: Challenges and Success Factors of Talent Management in Large Financial Institutions**. Orientador: Kevin McIntire. 2018, Monografia (Double Bachelor of Business Administration) – Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Helsinki, Finlândia, 2018. Disponível em: <https://www.theseus.fi/handle/10024/147898>. Acesso em: 23 out. 2024.

KARVONEN, T.; SHARP, H.; BARROCA, L. Enterprise agility: Why is transformation so hard? INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGILE PROCESSES IN SOFTWARE ENGINEERING AND EXTREME PROGRAMMING, 19, Porto, Portugal, 2018. **Proceedings** [...], Springer International Publishing, 2018. (pp. 131-145). DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-91602-6_9

KHAN, R. A.; ABRAR, M. F.; BASEER, S.; MAJEED, M. F.; USMAN, M.; UR RAHMAN, S.; CHO, Y. Z. Practices of motivators in adopting agile software development at large scale development team from management perspective. **Electronics**, v. 10, n. 19, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/electronics10192341>

MAKO, T. **Leadership challenges of large-scale agile transformations**. Dissertação [Master of Business Administration], University of Pretoria, 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/528271146.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2024.

MORDI, A.; SCHOOP, M. Scaling with an Agile Mindset – A Conceptual Approach to Large-Scale Agile. In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (AMCIS), 27, Montreal, Canadá, 2021. **Proceedings** [...]. AIS, 2021. Disponível em: https://aisel.aisnet.org/amcis2021/org_transform/org_transform/11/. Acesso em: 12 set. 2024.

OLSZEWSKA, M.; HEIDENBERG, J.; WEIJOLA, M.; MIKKONEN, K.; PORRES, I. Quantitatively measuring a large-scale agile transformation. **Journal of Systems and Software**, v. 117, p. 258-27, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.03.029>

PAASIVAARA, M.; BEHM, B.; LASSENIUS, C.; HALLIKAINEN, M. Large-scale agile transformation at Ericsson: a case study. **Empirical Software Engineering**, v. 23, p. 2550-2596, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10664-017-9555-8>

PAASIVAARA, M.; LASSENIUS, C. Communities of practice in a large distributed agile software development organization–Case **Ericsson**. **Information and Software Technology**, v. 56, n. 12, p. 1556-1577, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.06.008>

PARKER, D. W.; HOLES GROVE, M.; PATHAK, R. Improving productivity with self-organised teams and agile leadership. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 64, n. 1, p. 112-128, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/IJPPM-10-2013-0178>

RIMITA, K. N. **Leader readiness in a volatile, uncertain, complex, and ambiguous (VUCA) business environment**. 2019. Tese (Doutorado em Administração) – Walden University, Minneapolis, EUA, 2019. Disponível em: <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/7727/>. Acesso em: 13 ago. 2024.

CARROLL, N.; BJØRNSON, F. O.; DINGSØYR, T.; ROLLAND, K.-H.; CONBOY, K. Operationalizing agile methods: examining coherence in large-scale agile transformations. *In*: M. Paasivaara, P. Kruchten **Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming – Workshops**, Springer, 2020. (pp. 75-83) Disponível em: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-030-58858-8_8. Acesso em: 12 out. 2024.

STREINER, D. L. Being inconsistent about consistency: When coefficient alpha does and doesn't matter. **Journal of personality assessment**, v. 80, n. 3, p. 217-222, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1207/S15327752JPA800301>

SUBRAMANIAM, T. S. **Examining agile leadership style on organizational performance through the mediation of organizational culture**: a case study on professional bodies in Malaysia. 2021. Tese (Doctorate in Business Administration) – University of Wales Trinity Saint David, 2021. Disponível em: <https://repository.uwtsd.ac.uk/id/eprint/1886/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

TRIPPENSEE, L.; REMANÉ, G. Practices for Large-Scale Agile Transformations: A Systematic Literature Review. *In*: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (AMCIS), 27, Montreal, Canadá, 2021. **Proceedings** [...]. AIS, 2021. Disponível em: https://www.fh-wedel.de/fileadmin/Mitarbeiter/Records/Trippensee_and_Remane_2021_-_Practices_for_Large-Scale_Agile_Transformations__A_Systematic_Lit.pdf. Acesso em: 12 set. 2024.