

COMPONENTES DE ALAVANCAS DE CONTROLE E AMBIDESTRALIDADE EM COOPERATIVAS BRASILEIRAS

COMPONENTS OF CONTROL LEVERS AND AMBIDEXTRALITY IN BRAZILIAN COOPERATIVES

DAYSY LEAL DE SANTANA

daysi.leals@hotmail.com
Universidade Federal do Rio de Janeiro
<https://orcid.org/0000-0001-5610-1466>

JULIETTE DE CASTRO TAVARES

juliette.tavares@ufpa.br
Universidade Federal do Pará
<https://orcid.org/0000-0003-1045-6960>

MARCELO ALVARO DA SILVA MACEDO

malvaro.facc.ufrj@gmail.com
Universidade Federal do Rio de Janeiro
<https://orcid.org/0000-0003-2071-8661>

R E S U M O

Em vista à constante transformação tecnológica e social, é essencial que as organizações adotem ações inovadoras para tornarem-se ambidestras, capazes de explorar novas oportunidades sem comprometer a eficiência operacional. Considera-se relevante investigar se métricas aplicadas ao setor privado também são adequadas ao terceiro setor, dado que possuem finalidades e características distintas. Portanto, o objetivo desta pesquisa é verificar se as variáveis apresentadas na literatura se inter-relacionam, formando os construtos de sistemas gerenciais e de ambidestralidade em cooperativas brasileiras. A amostra é composta por 94 cooperativas, e a análise foi conduzida pela Análise Fatorial Confirmatória (com Fatoração pelo Eixo Principal), permitindo reduzir um grande número de dados em dimensões latentes. As descobertas indicam que o conjunto de variáveis empregadas na análise estavam inter-relacionadas, ratificando a literatura, por meio da formação de apenas um fator para cada um dos quatro tipos de Sistemas Gerenciais e um único fator para cada um dos dois tipos de inovação. Dessa forma, o instrumento de pesquisa mostrou-se válido para o contexto das organizações cooperativas. Além de ampliar a discussão sobre o tema em âmbito nacional, o estudo avança ao abordar a ambidestralidade organizacional com base em evidências empíricas, para além de revisões textuais da literatura.

P A L A V R A S - C H A V E

Sistemas Gerenciais; Ambidestralidade; Análise Fatorial Confirmatória.

A B S T R A C T

In light of constant technological and social transformation, organizations must adopt innovative actions to become ambidextrous—capable of exploring new opportunities without compromising operational efficiency. It is important to investigate whether metrics applied to the private sector are also appropriate for the nonprofit sector, given their distinct objectives and characteristics. Therefore, this research seeks to verify whether the variables presented in the literature interrelate, forming the constructs of management systems and ambidexterity in Brazilian cooperatives. The sample consisted of 94 cooperatives, and the analysis was conducted using Confirmatory Factor Analysis (with Principal Axis Factoring), allowing for the reduction of a large amount of data into latent dimensions. The findings indicate that the set of variables used in the analysis were interrelated, confirming the literature, through the formation of only one factor for each of the four types of management systems and a single factor for each of the two types of innovation. Thus, the research instrument proved valid for the context of cooperative organizations. In addition to expanding the discussion on the topic at a national level, the study advances by addressing organizational ambidexterity based on empirical evidence, in addition to textual reviews of the literature.

K E Y W O R D S

Management Systems; Ambidexterity; Confirmatory Factor Analysis.

INTRODUÇÃO

Sistemas de controle gerencial (SCG) são rotinas formais que os gestores seguem para manter ou mudar a maneira como as coisas são feitas dentro de uma organização (Simons, 1995). Há uma variedade de modelos de sistemas de controle gerencial que organizações podem adotar para otimizar seu desempenho e alinhar-se estrategicamente (ver por exemplo: Flamholtz, 1996; Simons, 1995, Malmi & Brown, 2008).

No contexto deste trabalho explora-se a proposta de Robert Simons: “alavancas de controle”. Esse modelo oferece uma perspectiva que considera quatro alavancas cruciais: crenças, limites, controle diagnósticos e controles interativos. O intuito é estabelecer crenças compartilhadas e limites claros, implementar sistemas de monitoramento para diagnóstico de desempenho, fomentar a comunicação e interação contínua, e criar espaços para diálogo aberto sobre questões críticas proporcionando flexibilidade e adaptabilidade, essenciais para alcançar metas estratégicas nas organizações (Simons, 1995).

Essas alavancas não apenas proporcionam flexibilidade e adaptabilidade, essenciais para alcançar metas estratégicas em organizações modernas, mas também fomentam a exploração de novas ideias e a eficiência operacional, conforme verificou Bedford e Malmi (2015). Pesquisas realizadas, por exemplo, por Barros e Ferreira (2022), Bicio e Cescon (2022), Lill e Wald (2021), Oro e

Lavarda (2020), evidenciaram como o modelo de alavancas exerce esse papel fundamental no exercício de inovação.

A importância dos sistemas de controle gerencial para as políticas de inovação representa uma significativa área de pesquisa, pois o fenômeno da inovação torna-se cada vez mais crucial para a sustentabilidade das organizações (Klein & Soutes, 2020). Dessa forma, é fundamental abranger uma ampla gama de setores ao analisar esses fenômenos, uma vez que cada setor possui suas próprias particularidades, inclusive no âmbito econômico do terceiro setor (Meireles et al., 2024; Oliveira et al., 2014). Em organizações cooperativas, por exemplo, o emprego de sistemas de controle pode se diferenciar significativamente em relação a outras formas organizacionais, como indicado por Pletsch e Lavarda (2016).

As cooperativas se destacam por sua estrutura colaborativa e princípios distintos, contrastando com organizações tradicionais que frequentemente buscam a maximização do lucro. A adoção das alavancas de controle reflete uma abordagem inovadora. A ambidestralidade, conceito ligado à inovação, torna-se essencial ao equilibrar a exploração de novas oportunidades, *Exploration*, com a otimização das operações, *Exploitation* (Lubatkin et al., 2006; Arantes & Soares, 2020). A conjunção desses elementos emerge como uma estratégia robusta para fortalecer a gestão e sustentabilidade das cooperativas na contemporaneidade.

Ao conduzir pesquisas que envolvem variáveis em empresas e cooperativas, é crucial realizar testes específicos para determinar se essas variáveis, ao formarem um fator, mantêm consistência em ambos os contextos. As diferenças fundamentais entre cooperativas e empresas convencionais, como a gestão participativa e a propriedade coletiva, demandam uma abordagem metodológica adaptada. Esses testes asseguram a precisão dos resultados, permitindo uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas específicas das cooperativas e garantindo a aplicabilidade prática das descobertas de pesquisa nesse contexto singular.

Buscando direcionar o olhar investigativo para as dinâmicas específicas que envolvem o uso de sistemas de controle gerencial e práticas inovadoras em cooperativas, o objetivo dessa pesquisa é verificar, por meio da Análise Fatorial, se as variáveis apresentadas na literatura se interrelacionam formando os construtos de sistemas gerenciais e de ambidestralidade no âmbito das cooperativas.

A escolha pela análise fatorial se justifica pela sua eficácia em lidar com a intricada interdependência das variáveis em estudo, conforme descrito por Hair et al. (2009), Matos e Rodrigues (2019), aprimorando assim a qualidade e a utilidade dos resultados que poderão ser obtidos por sua utilização.

Em síntese, os achados ratificam a interrelação entre as variáveis propostas na formação dos fatores/construtos relacionados aos Sistemas Gerenciais e à Ambidestralidade, tendo sido validado em um contexto de cooperativas brasileiras. Logo, a análise confirmatória permitiu ratificar o proposto na literatura (Bedford, Bisbe, & Sweeney, 2019; Bedford & Malmi, 2015; Lubatkin et al., 2006; Widener, 2007).

Essa agenda de pesquisa mostra-se particularmente relevante por ampliar a compreensão acerca das estratégias e dos mecanismos de controle em organizações *sui generis*, caracterizadas por especificidades institucionais, econômicas e de governança. Portanto, a presente pesquisa analisa

os sistemas de controle gerencial em organizações cooperativas. Ademais, o estudo contribui para reduzir a carência de artigos nacionais que exploram as alavancas de controle, conforme apontado em Sell et al. (2023), expandindo a literatura com análises empíricas para além de revisões textuais. Diante disso, encoraja-se a continuidade das investigações sobre o tema, considerando seu significativo potencial de gerar avanços teóricos e empíricos na literatura.

Para pesquisas futuras, sugere-se um estudo comparativo de diferentes cooperativas que permita explorar se as diferenças culturais e/ou os diferentes contextos geográficos propiciam resultados semelhantes (ou divergentes) na formação dos construtos. Ademais, sugere-se a expansão da investigação desses construtos em outras organizações, como associações sem fins lucrativos ou startups, bem como, a aplicação da análise fatorial confirmatória com o uso de modelo de equações estruturais.

ALAVANCAS DE CONTROLE E AMBIDESTRALIDADE

A relação entre as alavancas de controle gerencial e inovação já foi estudada por diversos autores (Badu & Micheli, 2025; Barros, & Ferreira, 2022; Biciogo, & Cescon, 2022; Arantes, & Soares, 2020; entre outros). Literaturas recentes, como Arantes e Soares (2020), identificaram que em ONG's os dois construtos estavam relacionados. Os autores descobriram que as alavancas de controle estavam positivamente relacionadas com a Ambidestralidade Organizacional e que esse sistema explicava a variação de 59,80% do comportamento ambidestro dessas organizações. Lill e Wald (2021) encontraram evidências de que o controle gerencial tem efeitos positivos no desempenho de projetos de inovação.

Os efeitos conjuntos dos controles, interativas e de crenças e dos controles diagnósticos e de limites, mostraram um reforço consistente de impulso da organização em uma única direção. Barros e Ferreira (2022), detectaram sinais de reforço compensatório entre os conjuntos, criando tensões, conforme proposto por Simons (1995). Para Barros e Ferreira (2022) esse resultado indica que, de fato, a inovação deve buscar um equilíbrio entre alcançar os objetivos e explorar áreas em que a empresa pode aproveitar melhor seus esforços.

Em Biciogo e Cescon, (2022) destaca-se que as alavancas de controle interativo e de crenças são fundamentais para fomentar um ambiente propício à inovação, enquanto os controles diagnósticos e de restrições devem ser equilibrados para não inibir a criatividade. Os resultados sugerem que a implementação estratégica dos sistemas de controle pode promover práticas inovadoras em empresas contábeis, alinhando objetivos organizacionais com a necessidade de adaptação e competitividade no mercado.

O estudo de Badu e Micheli (2025) destaca a importância de práticas gerenciais adaptativas em ambientes organizacionais complexos. A relação entre inovação e controle é analisada como um fator crítico para fomentar a ambidestralidade. O trabalho reforça a relevância das alavancas de controle como instrumentos para promover inovação estratégica e sustentabilidade organizacional.

Métricas das alavancas de controle

A proposta de Simons (1995) das alavancas de controle propõe o trabalho conjunto de quatro alavancas (Quadro I) para promover o equilíbrio de tensões dinâmicas nas organizações. Essa proposta já foi pesquisada por diversos estudiosos nas últimas décadas. E consequentemente existem diversas construções de métricas para mensurar as alavancas de controle.

Simons (1995) no desenvolvimento do livro “*Level of Controls*” dá indicações, de forma indireta, de como de mensurar cada uma das alavancas. Widener (2007) utilizou essas indicações e propôs 26 variáveis que se ajustavam da seguinte forma: 4 variáveis para o sistema de crenças, 4 variáveis para o sistema de fronteira, 12 variáveis para o controle diagnóstico e 6 variáveis para controle interativo. O autor validou essas variáveis a partir de pré-testes com gerentes e da análise fatorial para a formação dos fatores.

Quadro I Alavancas de controle

Alavancas	Definição
Sistemas de controle de diagnóstico	Sistema de <i>feedback</i> utilizados para monitorar os resultados e corrigir desvios de desempenho predefinidos.
Sistemas de controle interativo	Sistema usado pelos gestores para se envolver na rotina de atividades de decisão dos colaboradores.
Sistemas de fronteiras/limites	Declaração formal de limites e regras que devem ser respeitados.
Sistemas de crenças	Crenças compartilhadas que definem valores, propósito e direção.

FONTE: SIMONS (1995).

Bedford e Malmi (2015) desenvolveram indicadores baseados nos estudos de Widener (2007), Henri (2006) e Bisbe e Otley (2004). Os autores propõem 18 variáveis que estão divididas: 4 para sistema de crenças, 4 para sistema de fronteiras, 5 para controle diagnóstico e 5 para controle interativo. Esses indicadores buscam identificar até que ponto os altos gestores usam o orçamento (sistemas de medição de desempenho) para controle diagnóstico e interativo e para identificar os atributos de construção de crenças e limites (Bedford & Malmi, 2015).

Diante do apresentado, destaca-se que o presente estudo adota a proposta de Simons (1995) como base teórica seminal do modelo de alavancas e utiliza os itens propostos por Widener (2007) e por Bedford e Malmi (2015) como instrumentos de mensuração empíricos para os construtos de controle diagnóstico, controle interativo, sistema de fronteiras e sistema de crenças.

Variáveis de Ambidestralidade

O conceito de ambidestralidade organizacional, descrito por Duncan (1976), descreve a capacidade de uma organização estruturar-se de modo dual, atendendo simultaneamente a demandas distintas e, por vezes, conflitantes. Posteriormente, Tushman e O'Reilly (1996) consolidaram e difundiram o conceito ao caracterizar organizações ambidestras como aquelas capazes de explorar competências e processos já estabelecidos, ao mesmo tempo em que buscam novas oportunidades de mercado, sustentando vantagem competitiva no curto e longo prazo.

Adicionalmente tem-se as discussões sobre inovação, propostas inicialmente por Schumpeter (1934), sobre *exploration* e *exploitation*. Posteriormente, com base nesse conceito, March (1991) propõe que a ambidestralidade consiste na capacidade de uma organização de explorar “novas possibilidades”, *exploration*, ao mesmo tempo em que explora “certezas antigas”, *exploitation* (ver Quadro 2).

Quadro 2 Características da Ambidestralidade

<i>Exploration</i> (exploração)	<i>Exploitation</i> (exploração)
Busca por soluções “fora da caixa”.	Busca melhorar a qualidade dos produtos existentes.
Explora novas tecnologias, criação de novos produtos e serviços.	Concentra seus esforços na redução dos custos dos produtos existentes.
Busca formas criativas e eficientes para satisfazer a necessidade de seus clientes.	Busca atualizar os conhecimentos e aprimorar habilidades.
Aprendizado constante de novas habilidades.	Amplia seus níveis de automação.
Busca constante por novos mercados e consumidores.	Busca fortalecer sua base de clientes já existente.

FONTE: ADAPTADO DE LUBATKIN ET AL. (2006).

Ainda, Claus et al. (2021) ajudam a sintetizar esses conceitos apresentados no Quadro 2, argumentando que as estratégias de *exploration* ajudam as empresas a identificarem tanto as novas oportunidades no mercado quanto as necessidades dos seus clientes, antecipando uma nova procura por potenciais desejos. Enquanto a melhoria contínua, resultante da inovação incremental dos produtos e serviços existentes, é caracterizada como *exploitation*.

No que tange à aplicação desses conceitos em estudos, He e Wong (2004) desenvolveram uma escala Likert com oito itens para medir como as empresas dividem atenção e recursos entre atividades de inovação com objetivos *exploitation* e *exploration*. Esses itens avaliam a importância de projetos de inovação para inserção em novos mercados ou melhoria da eficiência no mercado existente. Os autores utilizaram a análise fatorial confirmatória para transformar essas oito variáveis em dois fatores, com valores de alfa de Cronbach de 0,752 e 0,807, respectivamente.

Em seguida Lubatkin, Ling e Veiga (2006) adaptaram e ampliaram as oito variáveis propostas por He e Wong (2004). Eles desenvolveram sete itens para refletir uma orientação a *exploitation*

e sete itens para uma orientação de *exploration*. Para validar os itens, 13 pesquisadores categorizaram cada um deles como orientação a *exploration*, *exploitation* ou desconhecida. Dos 14 itens, 12 foram consistentemente categorizados conforme esperado, com concordância de 90%. No entanto, dois itens foram categorizados de forma inconsistente e foram excluídos da análise.

Pesquisas recentes realizadas no Brasil, como a de Arantes e Soares (2020) consideraram uma nova adaptação adicionando na proposta de Lubatkin, Ling e Veiga (2006) mais quatro variáveis advindas da pesquisa realizada por Bedford, Bisbe e Sweeney (2019).

METODOLOGIA

O objetivo desta pesquisa é direcionar o olhar investigativo para as dinâmicas específicas que envolvem o uso de sistemas de controle gerencial e práticas inovadoras em cooperativas. A fim de atender ao objetivo de pesquisa, aplica-se a Análise Fatorial (AF), que é uma técnica multivariada que simplifica, de forma ordenada, as relações observadas em muitos dados inter-relacionados, com vista a obter construtos ou fatores comuns, possibilitando a criação de indicadores que, inicialmente, não eram observáveis. Ainda, ressalta-se que a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) funciona como um teste confirmatório de uma teoria pré-concebida (Fávero & Belfiore, 2017; Hair et al., 2009; Ho, 2013).

Cabe destacar que a extração dos fatores neste estudo foi realizada por meio da Fatoração pelo Eixo Principal, procedimento associado à Análise Fatorial Exploratória (AFE). Sua aplicação neste estudo, contudo, seguiu uma lógica confirmatória, na medida em que as variáveis foram alocadas *a priori* a cada construto com base em modelos teóricos já consolidados na literatura (Widener, 2007; Bedford & Malmi, 2015; Lubatkin et al., 2006; Bedford, Bisbe & Sweeney, 2019), e não geradas indutivamente a partir dos dados coletados. Ressalta-se que uma AFC, em sentido estrito, no âmbito da modelagem de equações estruturais, demandaria estimadores e procedimentos próprios, os quais não foram empregados neste estudo e são retomados como limitação da pesquisa.

Os dados foram coletados por meio de questionário, contendo 40 questões que representam, cada uma, as variáveis estudadas. O questionário foi aplicado a 94 Cooperativas associadas a Organização das Cooperativas do Brasil (OCB) do estado de Goiás, no ano de 2019. Para coletar as respostas, utilizou-se escala de sete pontos, permitindo aos respondentes expressarem níveis de concordância ou discordância (1 – discordo totalmente a 7 – concordo totalmente) em relação às assertivas apresentadas.

Tendo em vista que na AFC pressupõe-se uma teoria de mensuração para especificar *a priori* quais variáveis compõem cada fator (Hair et al., 2009), o presente estudo suporta literaturas como Lubatkin et al. (2005), Widener (2007), Bedford e Malmi (2015) e Bedford, Bisbe e Sweeney (2019).

Como resultado à AFC, é esperado que cada conjunto de variáveis se relacionem de modo a formar um único fator representando construtos relacionados a Alavancas de Controle e Ambidestralidade (Inovação). As variáveis e os respectivos construtos dispostos na literatura, estão apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 Variáveis e construtos estudados

Auto- res	Fatores	Variáveis
	Quanto à utilização de MEDIDAS DE DESEMPENHO (receita, produção, resultados/sobras e outros) e ORÇAMENTO, você concorda que:	
Widener (2007) e Bedford e Malmi (2015)	Controle Diagnóstico	V1. São utilizados para identificar os pontos críticos para alcance das metas e estratégias da cooperativa. V2. São utilizados para definir metas referentes aos pontos críticos de desempenho. V3. São utilizados para monitorar o progresso em direção às metas. V4. São utilizados como <i>feedback</i> para correção de desvios das metas predefinidas. V5. São utilizados para revisar as principais metas e definir novas metas de desempenho.
	Controle Interativo	V6. São “demandas” recorrentes e frequentes das atividades da gestão. V7. São “demandas” recorrentes e frequentes das atividades dos colaboradores. V8. Permitem debate de informações sobre desafios contínuos e a elaboração de planos de ação entre os gestores e colaboradores. V9. Permitem focalizar nas incertezas que podem prejudicar a estratégia atual ou oferecer oportunidades para novas iniciativas estratégicas. V10. Facilitam o compartilhamento de informações e incentivam o diálogo entre os gestores e os colaboradores.
	Quanto às orientações para COMPORTAMENTO, BUSCA DE OPORTUNIDADE e LIMITES a serem respeitados, você concorda que:	
	Sistema de Fronteiras	VII. Nossa cooperativa conta com um “código de conduta” para direcionar o comportamento dos colaboradores. V12. O código de conduta é baseado nos sistemas de crenças, nos padrões do sistema cooperado e em restrições legais. V13. Existem políticas/diretrizes que determinam áreas específicas ou limites a serem respeitados na busca e experimentação de novas oportunidades. V14. A gestão comunica ativamente os riscos e as atividades a serem evitadas por seus colaboradores. V15. Sanções ou punições são aplicadas aos colaboradores que se envolvem em riscos e atividades que não constam na política da cooperativa, independentemente do resultado.
	Sistema de Crenças	V16. Os valores, o propósito, a missão e a visão da cooperativa estão registradas formalmente. V17. A gestão comunica ativamente os valores fundamentais aos colaboradores. V18. Para criar compromisso a longo prazo a gestão utiliza declarações formais de valores. V19. Os colaboradores estão cientes dos principais valores da cooperativa. V20. Os valores, o propósito, a missão e a visão da cooperativa inspiram nossos colaboradores na busca de novas oportunidades.

Auto- res	Fatores	Variáveis
		Quanto às atuais ações da cooperativa, relacionadas ao DESENVOLVIMENTO e PROSPECÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS, você concorda que:
Lubatkin et al. (2006) e Bedford, Bisbe e Sweeney (2019)	Explo- ration	V21. Ela busca por soluções tecnológicas pensando “fora da caixa”, ou seja, fora dos limites da cooperativa, pesquisando tecnologias diferentes das correntes. V22. Explicam o desempenho da cooperativa em função da exploração de tecnologias inovadoras, ou seja, fundamentam seu sucesso na habilidade em explorar novas tecnologias. V23. Foca na criação de novos produtos. V24. Foca na criação de novos serviços. V25. Busca formas criativas e diferenciadas para satisfazer às necessidades de seus clientes. V26. Utiliza novos produtos e/ou serviços para atuar em novos mercados. V27. Faz uso da inovação para satisfazer às necessidades de seus clientes. V28. <u>Adquiriu habilidades inteiramente novas</u> que são importantes para a inovação de produto/serviço (como identificar tecnologias; coordenar e integrar pesquisa e desenvolvimento, gerenciar processo de desenvolvimento de produto). V29. Aprendeu habilidades e processos de desenvolvimento de produtos/serviços totalmente novos para o seu setor (como design de produto, prototipagem de novos produtos, programação de lançamentos de novos produtos). V30. Houve fortalecimento das habilidades de inovação de produtos/serviços em áreas onde não havia experiência anterior.
		Quanto às ações da cooperativa, relacionadas à MELHORIA e EXPLORAÇÃO DAS TECNOLOGIAS EM USO CORRENTE, você concorda que:
	Exploi- tation	V31. Busca melhorar gradualmente a qualidade de seus produtos e serviços. V32. Busca gradualmente reduzir os custos (produtivos) de seus produtos e serviços. V33. Busca <u>umentar gradualmente</u> o grau de confiabilidade de seus produtos e serviços. V34. Procura ampliar os níveis de automação (processos automáticos) em suas operações. V35. Pesquisa frequentemente a satisfação dos clientes atuais. V36. Desenvolve suas ofertas de produtos ou serviços, observando cuidadosamente as características dos seus atuais clientes. V37. Busca estreitar e aprofundar as relações com seus clientes atuais. V38. Houve atualização dos conhecimentos e habilidades atuais para produtos/serviços e tecnologias familiares. V39. Houve aprimoramento de habilidades em processos de desenvolvimento de produtos / serviços nos quais a empresa já possui experiência significativa. V40. Houve fortalecimento do conhecimento e das habilidades para projetos que melhorem a eficiência das atividades existentes de inovação de produtos/serviços.

FONTE: OS AUTORES, BASEADO EM LUBATKIN ET AL. (2006), WIDENER (2007), BEDFORD E MALMI (2015) E BEDFORD, BISBE E SWEENEY (2019).

Para se proceder à AF é imprescindível testar a adequação dos dados por meio das correlações. Neste sentido, faz-se necessário obter correlações superiores a 0,30 para que a técnica possa ser considerada apropriada (Fávero & Belfiore, 2017).

Posteriormente, realiza-se os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Bartlett. A estatística KMO varia entre 0 e 1 e quanto mais próximo de 1, maior a qualidade da AF. Enquanto o Teste de Bartlett testa a hipótese de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. Logo, espera-se rejeitar a hipótese nula do teste (Fávero & Belfiore, 2017; Ho, 2013; Matos & Rodrigues, 2019).

Ainda, para auxiliar na análise da adequação dos dados, utiliza-se a matriz anti-imagem de correlação (parcial). Os valores da diagonal principal na matriz anti-imagem de correlações representam uma medida de adequação da amostra (MAA) para cada variável. Caso obtenha-se valores menores que 0,5 indica-se a exclusão da variável específica (Fávero & Belfiore, 2017).

As comunalidades, em cada construto, foram extraídas a partir do método de Análise de Fator Comum (fatoração pelo Eixo Principal), tendo em vista o intuito de identificar dimensões latentes teoricamente significativas e estimar os fatores com base na variância comum (variância compartilhada entre as variáveis). Geralmente indica-se um valor mínimo de 0,5 de comunalidade para que uma variável seja considerada satisfatória e funcione bem em uma AF (Fávero & Belfiore, 2017; Ho, 2013; Matos & Rodrigues, 2019).

No que tange à escolha do número de fatores, foram utilizados os critérios de Kaiser (ou raiz latente, que retem fatores com autovalores maiores que 1) e o percentual cumulativo de variância total (considera-se satisfatório que os fatores extraídos expliquem mais de 60% da variância) (Fávero & Belfiore, 2017; Hair et al., 2009).

Em continuidade à análise, tem-se a matriz de fatores (ou cargas fatoriais) e os escores fatoriais (ou pesos) de cada variável no fator. As cargas representam a correlação entre a variável original e seu fator e espera-se valores superiores a $\pm 0,5$, sendo considerada um indicativo de estrutura bem definida se exceder 0,7. Por sua vez, os pesos fatoriais podem ser compreendidos como uma combinação linear das variáveis originais, úteis para o cálculo do valor de cada observação da base de dados (levando-se em consideração as variáveis padronizadas) (Fávero & Belfiore, 2017; Hair et al., 2009; Matos & Rodrigues, 2019).

Para concluir as análises, por se tratar de uma AFC, realizou-se o teste de confiabilidade com o indicador Alfa de Cronbach (medida que varia de 0 a 1), que geralmente tem como limite inferior de aceitabilidade 0,70 (Fávero & Belfiore, 2017 ; Hair et al., 2009).

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Levando-se em consideração o Quadro 3, esta seção divide-se em subseções, sendo uma para cada construto e como se obteve os respectivos fatores.

Sistema de Controle Diagnóstico

As variáveis VI a V5 foram incluídas no questionário visando mensurar o nível de concordância dos respondentes, a fim de que o conjunto de características não observáveis diretamente pudessem se relacionar e representar o Sistema de Controle Diagnóstico, ratificando o exposto em literatura (Bedfor & Malmi, 2015; Widener, 2007).

A análise quanto à adequação dos dados, se dá por meio das correlações, apresentadas na Tabela 1. Como se observa, a menor correlação foi entre as variáveis V2 e V3 (0,54) que, no entanto, é superior ao mínimo estabelecido. Todas as correlações foram significativas ao nível de 1%. Isto aponta que as variáveis estão inter-relacionadas e é possível prosseguir aos demais testes de adequação à AF.

Tabela 1 – Matriz de Correlação

	V1	V2	V3	V4	V5
V1	I				
V2	0,719**	I			
V3	0,589**	0,540**	I		
V4	0,547**	0,545**	0,729**	I	
V5	0,606**	0,569**	0,729**	0,842**	I

NOTA: ** A CORRELAÇÃO É SIGNIFICATIVA NO NÍVEL 0,01 (2 EXTREMIDADES)

O resultado obtido para o teste KMO nesta análise foi de 0,821, o que é considerado uma boa adequação dos dados. Quanto ao teste de Bartlett rejeitou-se a hipótese de que a matriz de correlação seja uma matriz identidade (significância de 0,000). Ante os resultados, os dados são adequados à realização da AF.

Complementarmente à adequação da AFC, é possível observar na Tabela 2 que, nenhum valor na MAA foi inferior a 0,5. Logo, nenhuma variável será excluída da análise. Na sequência têm-se, ainda na Tabela 2, as comunalidades que foram extraídas a partir da fatoração pelo Eixo Principal. De acordo com o exposto, o menor valor extraído (ainda superando 0,5) foi evidenciado para V2 com comunalidade de 0,509.

Tabela 2 – Resultados da análise fatorial

	Correlação anti-imagem	Comunalidades		Cargas fatoriais	Pesos fatoriais
	MAA	Inicial	Extração	Fator I	Fator I
VI	0,806	0,589	0,555	0,745	0,180
V2	0,820	0,553	0,509	0,713	0,151
V3	0,906	0,606	0,660	0,813	0,205

	Correlação anti-imagem	Comunalidades		Cargas fatoriais	Pesos fatoriais
	MAA	Inicial	Extração	Fator I	Fator I
V4	0,786	0,739	0,724	0,851	0,227
V5	0,799	0,753	0,783	0,885	0,349

NOTA: MAA: MEDIDA DE ADEQUAÇÃO DA AMOSTRA; MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL; 5 ITERAÇÕES NECESSÁRIAS; ALFA DE CRONBACH = 0,900

Conforme Tabela 3, extraiu-se um fator com autovalor de 3,572 e variância total acumulada superior a 64%.

Tabela 3 – Variância Total Explicada

	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
Fator	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	3,572	71,448	71,448	3,231	64,626	64,626
2	0,686	13,715	85,163			
3	0,317	6,331	91,493			
4	0,272	5,445	96,938			
5	0,153	3,062	100,000			

NOTA: MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL

Percebe-se da Tabela 2 que as cargas foram superiores a 0,7 e, portanto, em significância prática, indica que a estrutura do Fator I está bem definida. Os pesos positivos fornecem *insights* de uma relação positiva entre as variáveis empregadas e o Fator I do Sistema de Controle Diagnóstico.

Neste interim, a estatística de Alfa de Cronbach (Tabela 2) obtida para os dados estudados foi de 0,896 e entende-se que há consistência interna para os achados. Tão logo, entende-se que se atingiu o que era esperado: agrupamento das variáveis formando um único fator para o Sistema de Controle Diagnóstico.

Sistema de Controle Interativo

Para examinar a formação de fatores relacionados ao Sistema de Controle Interativo (Bedfor & Malmi, 2015; Widener, 2007) foram incluídas cinco variáveis (V6 a V10). O desenvolvimento do construto se inicia com a análise de adequação dos dados. Observa-se que as correlações entre as variáveis (Tabela 4) foram superiores a 0,30 (sendo a menor correlação encontrada de 0,351 entre V7 e V9) e significativas ao nível de 1%.

Tabela 4 – Matriz de Correlação

	V6	V7	V8	V9	V10
V6	1				
V7	0,761**	1			
V8	0,550**	0,545**	1		
V9	0,467**	0,351**	0,592**	1	
V10	0,687**	0,689**	0,650**	0,455**	1

NOTA: ** A CORRELAÇÃO É SIGNIFICATIVA NO NÍVEL 0,01 (2 EXTREMIDADES)

Quanto à adequação da AF, a estatística do teste de KMO foi de 0,806 que é considerado uma boa adequação dos dados. Ainda, ante a significância obtida para o teste de Bartlett (0,000), rejeita-se a hipótese nula (de que a matriz de correlação é uma matriz identidade) e depreende-se que os dados estão adequados e pode-se seguir à AF.

Na Tabela 5 apresenta-se os valores obtidos na MAA e depreende-se que nenhum valor foi inferior a 0,5. Para tanto, nenhuma variável será excluída da análise.

Tabela 5 – Resultados da análise fatorial

	Correlação anti-imagem	Comunalidades		Cargas fatoriais	Pesos fatoriais
	MAA	Inicial	Extração	Fator I	Fator I
V6	0,794	0,652	0,696	0,834	0,312
V7	0,780	0,641	0,630	0,794	0,190
V8	0,812	0,546	0,566	0,752	0,221
V9	0,782	0,391	0,331	0,576	0,091
V10	0,855	0,614	0,708	0,841	0,311

NOTA: MAA: MEDIDA DE ADEQUAÇÃO DA AMOSTRA; MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL; 6 ITERAÇÕES NECESSÁRIAS; ALFA DE CRONBACH = 0,871

Concernente às comunalidades extraídas (Tabela 5) identificou-se para V9 uma comunalidade de 0,331, abaixo do mínimo considerado satisfatória. Neste sentido, uma possível ação, seria a exclusão desta variável. No entanto, antes de realizar a exclusão, serão analisados os demais resultados para o conjunto de variáveis.

Ademais, na Tabela 6 observa-se a extração de um fator, com base no autovalor, e que a variância total acumulada não atingiu o limite mínimo de 60%. Desta feita, numa primeira avaliação entende-se que V9 deveria ser excluída e realizada uma nova análise. Todavia, antes da decisão de exclusão de V9, analisar-se-á as cargas fatoriais.

Apesar da variância total acumulada não ter atingido o limite mínimo, as cargas fatoriais (Tabela 5) alcançaram as estimativas esperadas de valores superiores a 0,5, principalmente V9 que havia apresentado baixa comunalidade (Tabela 5). Quando a amostra possui 100 observações considera-se a carga fatorial de 0,55 como significativa (Hair et al., 2009), a presente amostra possui 94 observações, logo cargas maiores que 0,5 são tidas como praticamente significantes. Assim, V9 não será excluída da AF referente ao Sistema de Controle Interativo.

Tabela 6 – Variância Total Explicada

Fator	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	3,318	66,352	66,352	2,931	58,615	58,615
2	0,766	15,320	81,672			
3	0,411	8,228	89,901			
4	0,285	5,697	95,598			
5	0,220	4,402	100,000			

NOTA: MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL

Ainda na Tabela 5 vê-se os pesos atribuídos a cada variável no Fator 1. Visto que todos os pesos foram positivos, sugere-se que há uma relação positiva entre as variáveis (V6, V7, V8, V9 e V10) e o Fator 1.

No que tange ao teste de confiabilidade (descrito na Tabela 5) observa-se que o Alfa de Cronbach obtido foi de 0,868. Neste sentido, evidencia-se a consistência do grupo de variáveis na formação do fator quanto ao Sistema de Controle Interativo. E, para tanto, encontrou-se resultado esperado para a análise.

Sistema de Fronteiras

A fim de identificar as dimensões latentes do Sistema de Fronteiras, foram analisadas cinco variáveis (VII a VI5). É esperado que estas variáveis se relacionem e formem um único fator a fim de ratificar a literatura (Widener, 2007; Bedford & Malmi, 2015). A primeira análise, deste conjunto de dados, se dá pela matriz de correlação (Tabela 7), em que se nota correlações superiores a 0,30 (apesar de VI4 e VI5 apresentarem correlações de 0,314 – sendo a menor para os dados presentes) o que destaca que a técnica de AF é apropriada.

Tabela 7 – Matriz de Correlação

	VII	VI2	VI3	VI4	VI5
VII	I				
VI2	0,731**	I			
VI3	0,594**	0,610**	I		
VI4	0,445**	0,519**	0,510**	I	
VI5	0,384**	0,455**	0,366**	0,314**	I

NOTA: ** A CORRELAÇÃO É SIGNIFICATIVA NO NÍVEL 0,01 (2 EXTREMIDADES)

Concernente à adequação da AF, obteve-se o valor de 0,821 para o teste de KMO, considerado como bom indicativo de adequação dos dados para a realização de uma AF. Resultado ratificado pelo teste de Bartlett, dada a significância obtida (0,000).

Conforme Tabela 8, não se identificou valores menores que 0,5 de medida de adequação da amostra (MAA), na diagonal principal na matriz anti-imagem de correlações. Assim, nenhuma variável será excluída da análise. No que tange às comunalidades, evidencia-se que VI4 e VI5 obtiveram comunalidades (de 0,373 e 0,253, respectivamente) abaixo do limite mínimo de 0,5. O valor encontrado pode ser um indicativo para a exclusão destas variáveis. Porém, é necessário analisar os demais resultados antes de proceder com a exclusão.

Tabela 8 – Resultados da análise fatorial

	Correlação anti-imagem	Comunalidades		Cargas fatoriais	Pesos fatoriais
	MAA	Inicial	Extração	Fator I	Fator I
VII	0,781	0,570	0,634	0,796	0,242
VI2	0,769	0,622	0,760	0,872	0,454
VI3	0,860	0,464	0,551	0,742	0,228
VI4	0,874	0,333	0,373	0,611	0,126
VI5	0,908	0,225	0,253	0,503	0,080

NOTA: MAA: MEDIDA DE ADEQUAÇÃO DA AMOSTRA; MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL; 7 ITERAÇÕES NECESSÁRIAS; ALFA DE CRONBACH: 0,829

As cargas fatoriais das variáveis VI4 e VI5 (que apresentaram baixa comunalidade – Tabela 8) foram superiores a 0,5, ainda que VI5 tenha ficado próximo ao limite inferior. A carga fatorial mede a importância das variáveis no fator e, mesmo com os resultados anteriores, ambas mostraram contribuição para a formação do fator. Neste sentido, as variáveis não serão excluídas e prossegue-se à análise dos pesos.

Tabela 9 – Variância Total Explicada

Fator	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	3,004	60,085	60,085	2,571	51,424	51,424
2	0,720	14,403	74,488			
3	0,592	11,845	86,332			
4	0,425	8,492	94,825			
5	0,259	5,175	100,000			

NOTA: MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL

Conforme Tabela 8, os pesos atribuídos a cada variável foram positivos e sugerem uma relação positiva entre as variáveis empregadas na análise e o Fator 1 do Sistema de Fronteiras.

No que tange à confiabilidade dos resultados auferidos da AF, obteve-se o Alfa de Cronbach (Tabela 8) de 0,819 o que aponta para a existência de consistência obtida na formação do Fator 1 do Sistema de Fronteiras.

Sistema de Crenças

Para formação do fator relacionado ao Sistema de Crenças (Widener, 2007; Bedford & Malmi, 2015), considerou-se as variáveis VI6 a V20. A análise se inicia com a matriz de correlação. Observa-se na Tabela 10 os resultados para os dados em análise em que as correlações atenderam aos critérios pré-estabelecidos, sendo a menor correlação identificada para as variáveis VI6 e V20 (0,498). Ressalta-se a significância obtida para todas as correlações ao nível de 1%. Portanto, considera-se apropriado dar seguimento à AF.

Tabela 10 – Matriz de Correlação

	VI6	VI7	VI8	VI9	V20
VI6	1				
VI7	0,641**	1			
VI8	0,664**	0,831**	1		
VI9	0,515**	0,801**	0,625**	1	
V20	0,498**	0,809**	0,760**	0,741**	1

NOTA: ** A CORRELAÇÃO É SIGNIFICATIVA NO NÍVEL 0,01 (2 EXTREMIDADES)

A estatística do teste de KMO alcançou 0,830 e a significância do teste de Bartlett foi de 0,000. Portanto, os achados indicam que há adequação dos dados para a aplicação da AFC.

As medidas de adequação da amostra (MAA), apresentadas na Tabela II, foram superiores a 0,5. Assim, nenhuma variável estudada na formação do Sistema de Crenças será excluída da análise. Quanto às communalidades, espera-se que os valores extraídos sejam superiores a 0,5. Das cinco variáveis inseridas, apenas VI6 apontou valor inferior, de 0,442, o que pode ser um indicativo de exclusão da variável para sequência da AFC. No entanto, a decisão não se baseia apenas nesse resultado.

Tabela II – Resultados da análise fatorial

	Correlação anti-imagem	Comunalidades		Cargas fatoriais	Pesos fatoriais
	MAA	Inicial	Extração	Fator I	Fator I
VI6	0,882	0,481	0,442	0,664	0,045
VI7	0,807	0,836	0,931	0,965	0,622
VI8	0,802	0,758	0,761	0,872	0,172
VI9	0,817	0,684	0,642	0,801	0,059
V20	0,866	0,718	0,728	0,853	0,153

NOTA: MAA: MEDIDA DE ADEQUAÇÃO DA AMOSTRA; MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL; 7 ITERAÇÕES NECESSÁRIAS; ALFA DE CRONBACH = 0,917

Para seguir com a análise e observar a permanência ou exclusão da variável na AFC, analisa-se a extração dos fatores e a variância total acumulada (ambos apresentados na Tabela 12), bem como as cargas fatoriais (Tabela II).

Tabela 12 – Variância Total Explicada

Fator	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	3,773	75,467	75,467	3,504	70,081	70,081
2	0,578	11,562	87,029			
3	0,344	6,889	93,917			
4	0,189	3,774	97,691			
5	0,115	2,309	100,000			

NOTA: MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL

É possível notar na Tabela 12, que foi formado apenas um fator, dado o critério de Kaiser. Ademais, a variância total acumulada do único fator formado atingiu mais de 70%, o que é considerado satisfatório. Assim, não se considera imprescindível a exclusão de VI6, uma vez que mesmo com sua “pouca” comunalidade, o fator se mostra bem estruturado.

As cargas obtidas para as variáveis (Tabela 11) foram superiores ao critério adotado na literatura. Com isto, pode-se depreender que o Fator I é significativo. Mais uma vez, destacando a permanência da variável VI6 na formação do fator.

Quanto aos escores fatoriais das variáveis para o Fator I, os pesos apresentados na Tabela 11 são positivos e apontam uma relação positiva entre as cinco variáveis empregadas na análise e o fator que foi extraído quanto ao Sistema de Crenças.

É pertinente destacar o Alfa de Cronbach obtido de 0,914 (Tabela 11), demonstrando consistência nos resultados quanto ao Fator I do Sistema de Crenças.

Exploration

A fim de ratificar os construtos apresentados na literatura (Bedford, Bisbe, & Sweeney, 2019; Lubatkin et al., 2005) acerca da *exploration*, procedeu-se à AFC analisando a inter-relação entre as variáveis V21 a V30. Assim como nos construtos anteriores, espera-se que a relação entre os dados forme apenas um fator e represente a *Exploration*.

Da análise da Tabela 13 pode-se perceber que os dados são adequados à AF, visto as correlações são superiores a 0,3. A menor correlação, para os presentes dados, reporta-se às variáveis V26 e V28 (0,639). Acrescenta-se que as correlações apresentadas foram significativas ao nível de 1%.

Tabela 13 – Matriz de Correlação

	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30
V21	I									
V22	0,874**	I								
V23	0,787**	0,796**	I							
V24	0,756**	0,775**	0,795**	I						
V25	0,700**	0,723**	0,769**	0,789**	I					
V26	0,663**	0,700**	0,775**	0,724**	0,768**	I				
V27	0,696**	0,749**	0,730**	0,731**	0,820**	0,778**	I			
V28	0,678**	0,726**	0,711**	0,668**	0,716**	0,639**	0,793**	I		
V29	0,671**	0,755**	0,679**	0,706**	0,731**	0,754**	0,726**	0,812**	I	
V30	0,685**	0,769**	0,740**	0,754**	0,678**	0,717**	0,644**	0,749**	0,807**	I

NOTA: ** A CORRELAÇÃO É SIGNIFICATIVA NO NÍVEL 0,01 (2 EXTREMIDADES)

Os resultados dos testes KMO e Bartlett, também apontam a adequação dos dados. Uma vez que, a medida alcançada para o teste KMO foi de 0,905 e o teste de Bartlett foi estatisticamente significativo (0,000).

Da matriz anti-imagem de correlação (Tabela 14), pode-se compreender que nenhum valor na MAA ficou abaixo do limite mínimo. Diante do achado, nenhuma variável será excluída da presente análise.

Tabela 14 – Resultados da análise fatorial

	Correlação anti-imagem	Comunalidades		Cargas fatoriais	Pesos fatoriais
	MAA	Inicial	Extração	Fator I	Fator I
V21	0,917	0,796	0,708	0,841	0,067
V22	0,903	0,845	0,796	0,892	0,166
V23	0,922	0,797	0,773	0,879	0,142
V24	0,950	0,763	0,752	0,867	0,115
V25	0,951	0,775	0,751	0,867	0,118
V26	0,875	0,782	0,708	0,841	0,086
V27	0,870	0,822	0,744	0,862	0,120
V28	0,854	0,805	0,701	0,837	0,086
V29	0,894	0,809	0,737	0,858	0,127
V30	0,920	0,775	0,713	0,844	0,094
V21	0,917	0,796	0,708	0,841	0,067
V22	0,903	0,845	0,796	0,892	0,166
V23	0,922	0,797	0,773	0,879	0,142
V24	0,950	0,763	0,752	0,867	0,115
V25	0,951	0,775	0,751	0,867	0,118
V26	0,875	0,782	0,708	0,841	0,086
V27	0,870	0,822	0,744	0,862	0,120
V28	0,854	0,805	0,701	0,837	0,086
V29	0,894	0,809	0,737	0,858	0,127
V30	0,920	0,775	0,713	0,844	0,094

NOTA: MAA: MEDIDA DE ADEQUAÇÃO DA AMOSTRA; MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL; 4 ITERAÇÕES NECESSÁRIAS; ALFA DE CRONBACH = 0,966

Outra análise reporta-se às comunalidades (Tabela 14) de cada variável na formação do fator. Percebe-se que todas as comunalidades extraídas foram superiores a 0,7. Isto indica que as variáveis incluídas funcionam bem na AF e, conseqüente, na formação de fatores.

Após a averiguação da adequação dos dados, são analisados os fatores formados. Da Tabela 15 destaca-se a formação de apenas um fator, como esperado, considerando o autovalor superior a 1, e da variância total acumulada em mais de 73%, indicando que o único fator representa uma quantidade considerável de todas as variáveis submetidas para análise.

Tabela 15 – Variância Total Explicada

Fator	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	7,643	76,431	76,431	7,382	73,824	73,824
2	0,513	5,135	81,565			
3	0,471	4,707	86,272			
4	0,375	3,749	90,021			
5	0,267	2,668	92,690			
6	0,227	2,265	94,955			
7	0,170	1,699	96,654			
8	0,145	1,446	98,099			
9	0,116	1,163	99,262			
10	0,074	0,738	100,000			

NOTA: MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL

As cargas fatoriais das variáveis V21 a V30 foram superiores a 0,8 (Tabela 14). Conforme Hair et al. (2009), se as cargas excederem 0,7 há um indicativo de estrutura bem definida. Assim, pode-se considerar que o fator formado está bem definido.

Quanto aos pesos (Tabela 14), todos foram positivos, apontando uma relação positiva entre as variáveis e o Fator 1 de *Exploration*. No que tange ao indicador Alfa de Cronbach obtido de 0,965 (Tabela 14), indica-se que há confiabilidade nos resultados obtidos do Fator 1 de *Exploration*, atendendo o esperado para o conjunto de variáveis empregadas.

Exploitation

Para identificar os construtos de *exploitation* (Bedford, Bisbe, & Sweeney, 2019; Lubatkin et al., 2005), foram incluídas dez variáveis (V31 a V40). É almejado que a combinação das variáveis resulte em apenas um fator.

Para dar início ao processo de formação de fatores, analisa-se a Tabela 16. A menor correlação foi identificada para as variáveis V34 e V35 (0,454), superiores ao mínimo considerado aceitável (0,3). Ainda, todas as correlações foram significativas a 1%. Portanto, é apropriado prosseguir a AF.

Tabela 16 – Matriz de Correlação

	V31	V32	V33	V34	V35	V36	V37	V38	V39	V40
V31	I									
V32	0,656**	I								
V33	0,777**	0,753**	I							
V34	0,537**	0,666**	0,698**	I						
V35	0,577**	0,485**	0,526**	0,454**	I					
V36	0,626**	0,610**	0,650**	0,631**	0,735**	I				
V37	0,626**	0,700**	0,739**	0,646**	0,651**	0,767**	I			
V38	0,570**	0,530**	0,591**	0,581**	0,725**	0,804**	0,722**	I		
V39	0,569**	0,554**	0,563**	0,588**	0,664**	0,804**	0,684**	0,782**	I	
V40	0,590**	0,601**	0,643**	0,636**	0,598**	0,823**	0,726**	0,791**	0,910**	I

NOTA: ** A CORRELAÇÃO É SIGNIFICATIVA NO NÍVEL 0,01 (2 EXTREMIDADES)

Ainda, foram utilizados os testes de KMO, com valor de 0,915, e de Bartlett, estatisticamente significativo (0,000). Ambos resultados fornecem suporte para definir os dados como adequados para execução de uma AF.

Observa-se na Tabela 17 que a MAA da matriz anti-imagem de correlações apresenta correlações superiores a 0,8. Isto indica que as variáveis estão inter-relacionadas e, portanto, os dados são considerados adequados para aplicação da AF.

Tabela 17 – Resultados da análise fatorial

	Correlação anti-imagem	Comunalidades		Cargas fatoriais	Pesos fatoriais
	MAA	Inicial	Extração	Fator I	Fator I
V31	0,907	0,661	0,559	0,748	0,082
V32	0,945	0,647	0,565	0,751	0,083
V33	0,880	0,778	0,652	0,808	0,137
V34	0,947	0,592	0,543	0,737	0,064
V35	0,895	0,654	0,545	0,738	0,054
V36	0,953	0,801	0,803	0,896	0,205
V37	0,954	0,731	0,744	0,863	0,152

	Correlação anti-imagem	Comunalidades		Cargas fatoriais	Pesos fatoriais
	MAA	Inicial	Extração	Fator I	Fator I
V38	0,952	0,749	0,709	0,842	0,118
V39	0,871	0,858	0,717	0,847	0,109
V40	0,860	0,879	0,770	0,878	0,147

NOTA: MAA: MEDIDA DE ADEQUAÇÃO DA AMOSTRA; MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL; 4 ITERAÇÕES NECESSÁRIAS; ALFA DE CRONBACH = 0,950

Acerca das comunalidades de cada variável (Tabela 17), todas as variáveis tiveram variâncias extraídas superiores ao mínimo considerado satisfatória para permanência da variável na análise. A menor variância extraída refere-se à V34 com 0,543. Portanto, não se identifica a necessidade de exclusão de variáveis para dar seguimento à formação de fatores.

Observa-se, na Tabela 18, que apenas um fator possui autovalor superior a 1. Assim, considera-se, para fins de análise, apenas o primeiro fator. O fator I resulta em variância total acumulada de pouco mais de 66%, o que aponta para o fato do conjunto de variáveis analisadas conseguirem, em apenas um fator, explicar boa parte do comportamento comum.

Tabela 18 – Variância Total Explicada

	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
Fator	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	6,933	69,334	69,334	6,607	66,066	66,066
2	0,937	9,370	78,705			
3	0,557	5,574	84,278			
4	0,390	3,903	88,181			
5	0,317	3,167	91,348			
6	0,266	2,659	94,008			
7	0,200	1,998	96,005			
8	0,171	1,709	97,715			
9	0,157	1,569	99,284			
10	0,072	0,716	100,000			

NOTA: MÉTODO DE EXTRAÇÃO: FATORAÇÃO PELO EIXO PRINCIPAL

A partir da formação do fator, analisa-se as cargas fatoriais do Fator I (Tabela 17). A menor carga obtida foi 0,737 para V34. Depreende-se que a estrutura do Fator I, encontrado para *exploitation*, está bem definida.

Ainda conforme Tabela 17, os pesos das variáveis V31 a V40, que compõem o Fator I, foram positivos, sugerindo a relação positiva entre as variáveis empregadas e o fator extraído. Para concluir a AFC, ressalta-se o Alfa de Cronbach de 0,948 (Tabela 17). Este indicador, próximo a 1, demonstra a confiabilidade na formação do Fator I de *exploitation*.

CONCLUSÃO

Este estudo avança ao direcionar o olhar investigativo para as dinâmicas específicas que envolvem o uso de sistemas de controle gerencial e práticas inovadoras (ambidestralidade) em cooperativas. Adotou-se como técnica a Análise Fatorial, com intuito de simplificar relações inicialmente não observáveis. Por se tratar da tentativa de confirmar teorias pré-concebidas, o estudo utiliza a Análise Fatorial Confirmatória.

Os resultados indicam que, para cada construto inicialmente previsto pela literatura, formou-se apenas um fator a partir da análise fatorial. Em todos os casos, os valores encontrados foram, de maneira geral, satisfatórios, principalmente em relação ao principal indicador da AFC que é o Alpha de Cronbach, que mostrou valores sempre superiores a 0,70, alcançando, em alguns casos, valores superiores a 0,90.

A partir dos achados, pôde-se ratificar que o conjunto de variáveis propostas se interrelacionam e formam quatro fatores/construtos relacionados aos Sistemas Gerenciais e dois fatores/construtos relacionados à Ambidestralidade. A metodologia empregada permitiu ratificar a literatura, e a aplicação dos construtos em contexto de cooperativas brasileiras avançou na discussão ao abranger outras formas organizacionais, para além de empresas privadas.

Assim sendo, os achados confirmam a eficácia do instrumento apresentado no Quadro 3 para analisar os sistemas gerenciais e a ambidestralidade de organizações cooperativas, oferecendo uma ferramenta prática para gestores alinharem estratégias operacionais com os objetivos organizacionais. Neste contexto, os sistemas de crenças podem reforçar valores cooperativistas e o engajamento, e a aplicação dos controles interativos e diagnósticos pode ajudar a monitorar o progresso e ajustar estratégias com base em dados, aumentando a eficiência operacional. As cooperativas podem adotar práticas que incentivem a exploração de novas oportunidades, ao mesmo tempo em que otimizam os processos existentes, promovendo inovação incremental e radical de forma equilibrada.

Além disso, os construtos validados podem ajudar as cooperativas a avaliarem suas práticas de gestão e inovação periodicamente, de modo a orientar decisões sobre alocação de recursos entre inovação e operações rotineiras. Para tanto, em futuros estudos, recomenda-se a utilização do referido instrumento em pesquisas que examinem os sistemas de alavancas gerenciais e de inovação, bem como o emprego da Análise Fatorial Confirmatória, no âmbito da modelagem de equações estruturais, com vistas ao aprimoramento da precisão do instrumento de mensuração.

Como limitação do presente estudo, destaca-se que a técnica de extração empregada (fatoração pelo eixo principal), típica da Análise Fatorial Exploratória, foi aplicada sob uma lógica confirmatória, em razão da definição teórica prévia dos construtos.

Ademais, sugere-se a expansão das discussões por meio da comparação entre organizações cooperativas de diferentes contextos geográficos, explorando, também, as possíveis diferenças culturais. Pode-se, ainda, expandir a análise para outras organizações, como associações sem fins lucrativos ou *startups*.

REFERÊNCIAS

- Arantes, A. d., & Soares, J. L. (2020). Relação entre Ambidestralidade e Sistemas de Controle Gerencial em ONG'S brasileiras. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 13(3), 147-165. <http://dx.doi.org/10.14392/asaa.2020130308>
- Badu, D.A. and Micheli, P. (2025), "How performance measurement systems enable or hinder organizational ambidexterity", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 45 No. 1, 185-209. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-07-2023-0591>
- Barros, R. S., & Ferreira, A. M. (2022). Management Control Systems and Innovation : a levers of control analysis in an innovative company. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 18, 571-591. <https://doi.org/10.1108/JAOC-09-2020-0137>
- Bedford, D. S., & Malmi, T. (2015). Configurations of control: An exploratory analysis. *Management Accounting Research*, 27, 2-26. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.04.002>
- Bedford, D. S., Bisbe, J., & Sweeney, B. (2019). Performance measurement systems as generators of cognitive conflict in ambidextrous firms. *Accounting, Organizations and Society*, 72, 21-37. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2018.05.010>
- Bicigo, J., & Cescon, J. A. (2022). Sistema de controle gerencial Levers of Control e a cultura de inovação em escritório contábil. *Brazilian Journal of Development*, 2(8), pp. 14637-14657. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n2-405>
- Bisbe, J., & Otley, D. (2004). The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, Organizations and Society*, 29, 709-737.
- Clauss, T., Kraus, S., Kallinger, F. L., Bican, P. M., Brem, A., & Kailer, N. (2021). Organizational ambidexterity and competitive advantage: The role of strategic agility in the exploration-exploitation paradox. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(4), 203-213. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2020.07.003>
- Duncan, R. B. (1976). The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation. In R. H. Kilman, L. R. Pondy, & D. Slevin (Eds.), *The management of organization*, New York: North Holland, 1, 167-188.
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2017). *Manual de análise de Dados*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Flamholtz, E. G. (1996). *Effective Management Control : Theory and Practice*. Boston/London : Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-1-4613-1359-5>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados* (6 ed.). Porto Alegre: Bookman.
- He, Z. L., & Wong, P. K. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization science*, 15(4), 481-494. <https://doi.org/10.1287/orsc.1040.0078>
- Henri, J. F. (2006). Management control systems and strategy: A resource-based perspective. *Accounting, organizations and society*, 31(6), 529-558. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2005.07.001>
- Ho, R. (2013). *Handbook of univariate and multivariate data analysis with IBM SPSS*. CRC press.
- Klein, S. B., & Soutes, D. O. (2020). Sistemas de controle gerencial e inovação: uma categorização da produção científica de 2009 a 2018. *Revista Capital Científico*, 2, 32-48. <https://doi.org/10.5935/2177-4153.20200010>
- Lill, P. A., & Wald, A. (2021). The agility-control-nexus : A levers of control approach on the consequences of agility in innovation projects. *Technovation*. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.10227>
- Lubatkin, M. H., Simsek, Z., Ling, Y., & Veiga, J. F. (October de 2006). Ambidexterity and Performance in Small- to Medium-Sized Firms : The Pivotal Role of Top Management Team Behavioral Integration. *Journal of Management*, 32 (No. 5), 646-672.
- Malmi, T., & Brown, D. A. (2008). Management control systems as a package—Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19, 287-300.
- March, J. G. (February de 1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1).
- Matos, D. A., & Rodrigues, E. C. (2019). *Análise fatorial*. Brasília – DF: ENAP.

- Meireles, S. S., Cintra, Y. C., & Santos, C. M. V. (2024). Práticas de Controle Gerencial no Terceiro Setor: Um Estudo das Fundações de Apoio à Luz da Teoria Ator-Rede. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 19(3), 128-150. https://doi.org/10.21446/scg_ufrj.v19i3.65890
- Merchant, K. A., & Otley, D. T. (2006). A Review of the Literature on Control and Accountability. In: Chapman, C., Hopwood, A.G. and Shields, M.D., Eds., *Handbooks of Management Accounting Research*, Vol. 2, Elsevier Science, Amsterdam, 785-802. [https://doi.org/10.1016/S1751-3243\(06\)02013-X](https://doi.org/10.1016/S1751-3243(06)02013-X)
- Oliveira, M. R. G., Cavalcanti, A. M., de Paiva Júnior, F. G., & Marques, D. B. (2014). Mensurando a inovação por meio do grau de inovação setorial e do característico setorial de inovação. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 11(1), 114-137. <https://doi.org/10.5773/rai.v11i1.1120>
- Oro, I. M., & Lavarda, C. E. (2020). Uso dos Sistemas de Controle Gerencial no Equilíbrio da Tensão Dinâmica na Implementação de Estratégias de Inovação em Empresa Familiar. *Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS*, 17(2), 309-331. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337264549008>
- Pletsch, C. S., & Lavarda, C. E. F. (2016). Uso das alavancas de controle de Simons (1995) na gestão de uma cooperativa agroindustrial. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 10(28), 18-31.
- Schumpeter, J. A., & Nichol, A. J. (1934). Robinson's economics of imperfect competition. *Journal of political economy*, 42(2), 249-259. <https://doi.org/10.1086/254595>
- Sell, F. F., Pletsch, C. S., Lavarda, C. E. F., & de Jesus Silva, T. B. (2023). Modelo alavancas de controle: uma abordagem quanto às características dos estudos nacionais e internacionais. *Revista Reuna*, 28(2), 01-22. <https://revistas.una.br/reuna/article/view/1434>
- Simons, R. (1995). *Levers of control : How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal* (1 ed.). Cohasset, Massachusetts: Harvard Business Review Press.
- Tushman, M. L., & O'Reilly, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8-30.
- Widener, S. K. (2007). An empirical analysis of the levers of control framework. *Accounting, organizations and society*, 32(7-8), 757-788. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2007.01.001>