



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ – UFPA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – ICSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGAD**

ELEIDE ROSE CRISTO DE OLIVEIRA AMARAL

**A RELAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE DECISÃO,
DA QUALIDADE DA TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E
DA INOVATIVIDADE GERENCIAL EM INSTITUIÇÕES
DE ENSINO SUPERIOR (IES)**

**BELÉM
2023**

ELEIDE ROSE CRISTO DE OLIVEIRA AMARAL

**A RELAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE DECISÃO,
DA QUALIDADE DA TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E
DA INOVATIVIDADE GERENCIAL EM INSTITUIÇÕES
DE ENSINO SUPERIOR (IES)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAD/UFPA), do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), na linha de pesquisa Organizações Governamentais, não-governamentais e Desenvolvimento Regional, como um dos pré-requisitos para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Isaac Matias.

BELÉM
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo (a) autor(a)

A485r AMARAL, ELEIDE ROSE CRISTO DE OLIVEIRA.
A RELAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE DECISÃO, DA
QUALIDADE DA TOMADA DE DECISÃO
ORGANIZACIONAL E DA INOVATIVIDADE
GERENCIALEM INSTITUIÇÕES DE ENSINO
SUPERIOR (IES) / ELEIDE ROSE CRISTO DE
OLIVEIRA AMARAL. — 2023.
88 f.: il.

Orientador (a): Prof. Dr. Isaac Matias
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do
Pará, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Programa
de Pós- Graduação em Administração, Belém, 2023.

1. critério de decisão; qualidade da decisão;
inovatividade gerencial.. I. Título.

CDD 658.4035

**A RELAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE DECISÃO,
DA QUALIDADE DA TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E
DA INOVATIVIDADE GERENCIAL EM INSTITUIÇÕES
DE ENSINO SUPERIOR (IES)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAD/UFPA), do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), na linha de pesquisa Organizações Governamentais, não-governamentais e Desenvolvimento Regional, como um dos pré-requisitos para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Data da aprovação

____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. Isaac Matias
Presidente (PPGAD/UFPA)

Profa. Dra. Camila Carvalho Ramos
Membro interno (PPGAD/UFPA)

Prof. Dr. Welson de Sousa Cardoso
Membro externo (PPGSS/UFPA)

BELÉM
2023

AGRADECIMENTOS

À **Deus**, que por sua infinita bondade e amor, concedeu-me esta grande oportunidade de aprimorar meus estudos e esteve presente em todos os momentos, ajudando-me a ultrapassar os obstáculos encontrados ao longo desta jornada.

Aos meus pais e irmãs, que estiveram presentes durante toda esta trajetória acadêmica, orando e incentivando-me a não desistir.

Ao meu orientador, professor Dr. **Isaac Matias**, que com toda sabedoria, dedicação e paciência me conduziu de maneira ímpar, para que eu pudesse obter êxito em todo processo desta pesquisa científica.

Aos professores do Curso de Mestrado em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGAD, que por meio de seus ensinamentos, contribuíram para aperfeiçoar meus conhecimentos, alavancando meu desempenho profissional e pessoal.

Aos meus amigos, pela compreensão e apoio inestimáveis.

A todos que participaram da pesquisa, pela disposição e colaboração para o fornecimento dos dados necessários para o estudo.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi analisar a relação existente entre os critérios de decisão, da qualidade da tomada de decisão organizacional e da inovatividade gerencial no ambiente de uma instituição de ensino superior. A literatura tem apontado que, quanto mais a gestão tiver habilidade para interpretar os riscos inerentes ao contexto organizacional de maneira mais racional, intuitiva e que vislumbre certo grau de expectativa de que a tomada de decisão seja a mais correta, tanto melhor é a solução para os problemas que as afetam. Isto porque, de forma mais rápida e de maneira inovativa, reorganizam seus recursos por meio da adoção de novos processos gerenciais em ambientes complexos. Assim, a discussão desse trabalho está centrada nesse tipo de ambiente, sendo o *locus* uma Instituições Federais de Ensino Superior, em que os gestores estão envolvidos na tomada de decisão, com a finalidade de obter a melhor e maior eficácia organizacional a partir de suas escolhas individuais e suas consequências no coletivo da organização. Por meio da aplicação de um questionário estruturado, direcionado aos gestores de uma instituição pública de ensino superior, foram analisadas 159 amostras, após a exclusão de dados *outliers*. O resultado revelou que há influência entre os construtos estudados e a proxy de inovatividade gerencial, desencadeando um melhor desempenho em termos de processos operacionais, assim como na criação de um ambiente operacional mais proativo e inovativo. Observou-se também, no modelo apresentado, que no ambiente organizacional, as ações inovativas tendem a crescer proporcionalmente ao aumento dos níveis dos critérios de decisão adotados em conformidade com a qualidade da tomada de decisão implementada. De abordagem relevante e original, a pesquisa contribui para o conhecimento científico e acadêmico ao investigar a interação de dois construtos numa proxy de desempenho a partir da teoria da decisão, o que aponta para o comportamento dos gestores, no intuito de desenvolver a inovatividade gerencial, frente a um ambiente em constantes transformações, permitindo aos mesmos, otimizar sua práxis no cotidiano organizacional. No âmbito social contribui para que as melhorias nas atividades internas da entidade, ao considerar as melhores escolhas em termos de decisão, passando a criar ações mais inovativas e assim, otimizando as políticas públicas, programas e os serviços prestados à comunidade. Por fim, contribui em termos gerenciais, pois, evidenciou que a maior eficiência administrativa e efetividade das ações, são estimuladas pelas inovações gerenciais quando mediadas pela qualidade da tomada de decisão.

Palavras-Chave: critério de decisão; qualidade da decisão; inovatividade gerencial.

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the relationship between decision criteria, the quality of organizational decision-making and managerial innovativeness in the environment of a higher education institution. The literature has pointed out that the more the management has the ability to interpret the risks inherent in the organizational context in a more rational, intuitive way and that envisions a certain degree of expectation that the decision-making will be the most correct, the better the solution for the problems that satisfied them. This is because, in a faster and innovative way, they reorganize their resources through the adoption of new management processes in complex environments. Thus, the discussion of this work is centered on this type of environment, the locus being a Federal Institutions of Higher Education, in which managers are involved in decision-making, with the aim of obtaining the best and greatest organizational effectiveness from their individual choices and its consequences on the collective organization. Through the application of a structured questionnaire, directed to the managers of a public institution of higher education, 159 requests were answered, after deleting data *outliers*. The result of the processes revealed that there is influence between the constructs thought and the managerial innovation proxy, triggering a better performance in terms of operations, as well as the creation of a more proactive and innovative operational environment. It is also observed, in the model presented, that in the organizational environment, innovative actions tend to grow proportionally to the increase in the levels of decision criteria adopted in accordance with the quality of integrated decision-making. With a relevant and original approach, the research contributes to scientific and academic knowledge by investigating the interaction of two constructs in a performance proxy based on decision theory, which points to the behavior of managers, with the aim of developing managerial innovation, facing an environment in constant transformations, allowing them to optimize their praxis in the organizational routine. In the social sphere, it contributes to improvements in the entity's internal activities, by considering the best choices in terms of decision-making, starting to create more innovative actions and thus optimizing public policies, programs and services provided to the community. Finally, it contributes in managerial terms, as it shows that greater administrative efficiency and follow-up of actions are stimulated by managerial innovations when mediated by the quality of decision-making.

Keywords: decision criteria; decision quality; managerial innovativeness.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Modelo 1 da relação dos Critérios de Decisão, da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional e da Inovatividade Gerencial	32
Figura 2 –	Estatística de confiabilidade da escala utilizada na pesquisa	35
Figura 3 –	Histograma do construto Critério de Decisão, acompanhado da curva de densidade	40
Figura 4 –	Histograma do construto Critério de Decisão agrupada nas três categorias	41
Figura 5 –	Histograma do construto Qualidade da Tomada de Decisão, acompanhado da curva de densidade	41
Figura 6 –	Histograma do construto Qualidade da Tomada de Decisão agrupada nas três categorias	42
Figura 7 –	Diagramas de caixa para a raiz da transformada da Inovatividade Gerencial em relação às três categorias do Critério de Decisão	48
Figura 8 –	Diagramas de caixa para a raiz da transformada da Inovatividade Gerencial em relação às três categorias da Qualidade na Tomada de Decisão	49
Figura 9 –	Diagramas de caixa para a raiz da transformada da Inovatividade Gerencial em relação às três categorias do Critério de Decisão e às três categorias da Qualidade na Tomada de Decisão	51
Figura 10 –	Valores médios para a Inovatividade Gerencial, o Critério de Decisão, a Qualidade na Tomada de Decisão e o Tempo como Gestor	53
Figura 11 –	Valores médios para a Inovatividade Gerencial, o Critério de Decisão, a Qualidade na Tomada de Decisão e o Grau de Instrução do Gestor	55
Figura 12 –	Valores médios para a Inovatividade gerencial em relação ao Critério de Decisão	61
Figura 13 –	Valores médios para a Inovatividade Gerencial em relação à Qualidade na Tomada de Decisão	63
Figura 14 –	Resultados do teste de comparação entre médias de Bonferroni em relação ao Critério de Decisão	66
Figura 15 –	Resultados do teste de comparação entre médias de Bonferroni em relação à Qualidade na Tomada de Decisão	66
Figura 16 –	Modelo 2 do Critério de Decisão como preditora da Inovatividade Gerencial mediada pelo nível da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Demonstrativo dos construtos, variáveis e referências do modelo teórico	33
Quadro 2 –	Hipóteses do trabalho	34
Quadro 3 –	Matriz de correlações lineares das variáveis mais importantes do banco de dados	47
Quadro 4 –	Distribuição de frequência absoluta e relativa entre o Critério de Decisão e a Qualidade na Tomada de Decisão	56
Quadro 5 –	Resultados do teste Qui-Quadrado de independência entre o Critério de Decisão e a Qualidade na Tomada de Decisão	57
Quadro 6 –	Análise de variância para o Modelo 1 do Critério de Decisão como preditora da Inovatividade Gerencial, mediada pelo nível da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional e pelas variáveis de controle TCG e GI.	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Classificação para o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), por intervalo de medição	36
Tabela 2 –	Distribuição de frequência para a categorização do construto Critério de Decisão	40
Tabela 3 –	Distribuição de frequência para a categorização do construto Qualidade na Tomada de Decisão	42
Tabela 4 –	Total de variância explicada, percentual de variância e percentual cumulativo de variância, por fator criado pelo método de componentes principais	43
Tabela 5 –	Total de variância explicada, percentual de variância e percentual cumulativo de variância, por fator criado pelo método de componentes principais e rotação <i>Varimax</i>	44
Tabela 6 –	Representação das variáveis mais importantes do banco de dados para os 3 principais fatores criado pelo método de componentes principais e rotação <i>Varimax</i>	45
Tabela 7 –	Resumo descritivo da raiz da variável transformada sobre a Inatividade Gerencial	58
Tabela 8 –	Resumo da realização da Análise de Variância da raiz da variável transformada sobre a Inovatividade Gerencial em relação ao Critério de Decisão	59
Tabela 9 –	Resultados da comparação entre categorias do Critério de Decisão pelo teste de Tukey	60
Tabela 10 –	Resumo da realização da Análise de Variância da raiz da variável transformada sobre a Inovatividade Gerencial em relação à Qualidade na Tomada de Decisão	62
Tabela 11 –	Resultados da comparação entre categorias da Qualidade na Tomada de Decisão pelo teste de Tukey	62
Tabela 12 –	Resultados do teste de Levene para a homogeneidade de variâncias do Modelo Linear Geral	64

LISTA DE SIGLAS/ABREVEATURAS

ANOVA –	Análise Univariada de Variância
CD –	Critério de Decisão
GI –	Grau de Instrução
IBGC –	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IG –	Inovatividade Gerencial
INTOSAI –	International Organization of Supreme Audit Institutions
ISO 31000 –	International Organization for Standardization
QTDO –	Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional
TCG –	Tempo no Cargo de Gestão

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	CRITÉRIOS DE DECISÃO À LUZ DA TEORIA DA DECISÃO	19
2.2	QUALIDADE DA TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL	21
2.3	INOVATIVIDADE GERENCIAL	25
3	MÉTODO	30
3.1	TIPO DE PESQUISA E <i>LÓCUS</i>	30
3.2	MODELO ESTRUTURAL TEÓRICO, VARIÁVEIS E HIPÓTESES	31
3.3	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	34
3.4	ANÁLISE FATORIAL	35
3.5	TESTE QUI-QUADRADO	37
3.6	ANÁLISE DE VARIÂNCIA	37
3.7	MODELO LINEAR GERAL – MLG	38
3.8	CATEGORIZAÇÃO DOS CONSTRUTOS	39
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	43
4.1	ANÁLISE FATORIAL – MÉTODO PARA OBTENÇÃO DAS CARGAS FATORIAIS	43
4.2	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS	45
4.3	ANÁLISE DO TESTE QUI-QUADRADO	56
4.4	TÉCNICA ANOVA	57
4.5	ANÁLISE DO MODELO LINEAR GERAL – MLG	63
5	CONCLUSÃO	69
	REFERÊNCIAS	72
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS	78
	APÊNDICE B – CLASSIFICAÇÃO DOS CONSTRUTOS E SUAS VARIÁVEIS	81
	APÊNDICE C – RESULTADOS DO TESTE ANOVA PARA A DIFERENÇA DE MÉDIA ENTRE OS CONSTRUTOS	83
	APÊNDICE D – RESULTADOS DA ANÁLISE DO MODELO 1 DO CRITÉRIO DE DECISÃO COMO PREDITORA DA INOVATIVIDADE GERENCIAL MODERADA PELO NÍVEL DA QUALIDADE DE DECISÃO ORGANIZACIONAL	84
	APÊNDICE E – RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA PARA O MODELO LINEAR GERAL AJUSTADO	86

APÊNDICE F – RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA MEDIAÇÃO POR HAYES (2013) – SPSS	87
APÊNDICE G – RESULTADOS ESTATÍSTICOS DA CONFIABILIDADE DA ESCALA UTILIZADA NA PESQUISA	88

1. INTRODUÇÃO

Administrar as atividades das entidades públicas engloba decisões das mais diversas, sejam em seus processos operacionais, como na disposição e aplicação de tarefas ou, ainda, por circunstâncias paradigmáticas que levam, em ambientes complexos (MELO; FUCIDJI, 2016), às mudanças organizacionais, assim como, à processos vinculados e suas condições de contorno ou *boundary conditions* (PRADO; KORELO; SILVA, 2014).

Um ambiente complexo, na visão de Morin (1990) é a soma total de eventos, ações, interações, influências, decisões e acasos que compõem o ambiente organizacional. A complexidade dentro das organizações é vista como um fator imperativo, considerando questões intrínsecas ao ambiente organizacional, tal como a incerteza, para o desenvolvimento das melhores práticas de inovatividade gerencial.

Desse modo, as mudanças no meio ambiente das organizações públicas exigem uma permanente necessidade de adaptação dos seus gestores (BERGUE, 2010). Além disso, ao adaptarem-se ao ambiente complexo (MORIN, 1990), o princípio constitucional da eficiência, previsto no Art. 37 (CF, 1988), deve ser considerado em termo de tomada de decisão dentro das organizações públicas.

Nesse sentido, compreender a mediação estabelecida entre construtos no ambiente organizacional de entidades públicas e suas evidências sobre os mecanismos que explicam como seus efeitos acontecem ou em que condições eles facilitam ou inibem tais efeitos (HAYES, 2013; PRADO, KORELO E SILVA, 2014), torna-se premente, pois é a chave para a otimização de tomada de decisão dos gestores públicos.

Assim, para que alterações sejam implementadas no processo organizacional, objetivando resultados ótimos, os gestores devem avaliar de maneira racional, primeiramente, os critérios de decisão, e então adotar o que melhor representa os objetivos estratégicos traçados, seja pela diretoria central ou mesmo pelo compliance da organização (MELO; FUCIDJI, 2016).

Da mesma forma, para qualquer instituição pública que precise regularmente otimizar seus processos, os gestores devem tomar decisões mais assertivas baseadas na racionalidade (MELO; FUCIDJI, 2016), diante das alternativas disponíveis (PONTES, 2019). As ideias de Melo e Fucidji (2016) e Pontes (2019) corroboram com as de Gomes (2020) ao afirmar que decidir abrange, então, um processo de escolha racional, direta ou indireta, de no mínimo uma, dentre as divergentes alternativas, sendo todas elas indicadas para a resolução do problema apresentado, o que permite, nesse caso, observar construtos

que agem de maneira direta ou indireta, em relação a outros, afetando assim o êxito organizacional em função da interação estabelecida entre eles (HAYES, 2013; PRADO, KORELO; SILVA, 2014).

Nesse contexto, traz-se à luz a Teoria da Decisão no cerne desta discussão, uma vez que no processo de escolha decisória, os paradigmas subjacentes e os fundamentos analíticos da decisão, como o da escolha racional, estão contidos nela, e comumente, os problemas de tomada de decisão envolvem múltiplos objetivos e critérios muitas vezes contraditórios, sendo a contribuição de um critério quase sempre prejudicial ao outro (LIMA et al., 2014).

Isso decorre em função dos obstáculos para a tomada de decisão serem caracterizados por um número crescente de critérios e de várias alternativas, em que os tomadores de decisão precisam selecionar, classificar, categorizar e até detalhar dentre as alternativas técnicas disponíveis a melhor e mais adequadas à solução de uma demanda em curso (LIMA et al., 2014).

Por essas razões, no cenário decisório, a análise do ambiente organizacional e das atividades envolvidas devem estar em linha com a escolha racional nas tomadas de decisões. Assim, compreender a dinâmica do ambiente organizacional, pelos gestores públicos é fundamental, a fim de que possam tomar suas decisões com qualidade e segurança. Afinal, eventos incertos, suscitam um maior controle das atividades da organização, pois podem afetar seus objetivos gerais de maneira positiva ou negativa (HUTCHINS, 2018).

Tomar a melhor decisão diante dos riscos percebidos no processo organizacional é importante para a boa prática da governança no setor público, posto que viabiliza o alcance dos objetivos propostos pela organização, além de favorecer seus usuários, quando essas decisões estão relacionadas a execução de políticas públicas, programas ou prestação de serviços (MELO; FUCIDJI, 2016).

De acordo com Hammerstein e Stevens (2012), quando gestores enfrentam, as incertezas, os riscos e as oportunidades presentes no ambiente organizacional em constante mudança, conseguem aumentar a capacidade da organização de criar valor e fornecer serviços mais eficientes, eficazes e econômicos a seus usuários. Nessas circunstâncias, valores como justiça social e equidade (INTERNATIONAL ORGANIZATION OF SUPREME AUDIT INSTITUTIONS – INTOSAI, 2007) contribuem para uma inovatividade gerencial aplicada ao processo organizacional.

A resolução de problemas nas organizações públicas abrange ações inovativas que direcionam o seu meio ambiente organizacional a desenvolver gestores com habilidades diferenciadas na solução de problemas difusos, pois, como apontam Hammerstein e Stevens (2012), as tomadas de decisões gerenciais são basicamente feitas por escolhas fundamentadas na sua cognição, ou seja, baseadas na percepção de que sua tomada de decisão é a mais precisa, pois alcançará o melhor resultado. Hult, Hurley e Knight (2004) completam que a inovatividade está relacionada às habilidades do gestor da organização em inserir novos produtos, ideias e processos em seu ambiente, visando assim, o êxito.

Por sua vez, as abordagens de Garcia e Calantone (2002) dão conta de que a capacidade de desenvolver a inovatividade, no ambiente organizacional, de forma regular e contínua, está intimamente ligada à frequência temporal de ações inovativas que a mesma é capaz de proporcionar em dado momento, lastreada na sua cultura de inovação, difundida em sua estrutura e praticadas por sua gestão no tripé: processos de gestão, conhecimento e inovação, como foi, também defendida por Hult, Hurley e Knight (2004).

No setor público, Soares (2009) aponta que as decisões organizacionais acerca da inovatividade tornam-se requeridas uma vez que o Estado precisa atender às demandas da sociedade de maneira mais eficiente e eficaz possível. Portanto, o serviço público, para manter-se funcional, deve acompanhar as mudanças ambientais em processo, promovendo uma cultura favorável à inovação e às práticas criativas e inovadoras (SOARES, 2009) dentre seus servidores, baseadas em decisões e sustentadas em escolhas racionais (LIMA et al., 2014; MELO; FUCIDJI, 2016).

Nesse contexto, o estudo em instituição pública, cujo lócus de investigação dessa pesquisa foi a Universidade Federal do Pará, revelou que os construtos apresentados estão inter-relacionados, quais sejam: o critério de decisão (CD), a qualidade da tomada de decisão organizacional (QTDO) e, por sua vez, a inovatividade gerencial (IG) conforme a análise fatorial que explica 60% da variância das variáveis fatoradas desses construtos e sua proxy.

Por meio da análise do Modelo Linear Geral (MLG) verificou-se que a relação da variável independente Critério de Decisão (CD) com a variável dependente Inovatividade Gerencial (IG) não é moderada pela variável Qualidade da Tomada de Decisão (QTDO), já que apresentou uma significância estatística maior que $> 0,05$.

Em termos gerais, a influência direta das variáveis CD e QTDO na IG, do MLG espelha o ambiente organizacional da amostra selecionada. Tal influência contribui para gerar ações de Inovatividade Gerencial, que proporciona melhor desempenho em novos

processos operacionais no contexto da organização pública pesquisada em função do Modelo 1 apresentar um R^2 que explica 74,2% da relação dos efeitos diretos dos Critérios de Decisão e da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional, de maneira isoladas, na Inovatividade Gerencial da amostra selecionada da pesquisa.

Outro achado, foi a evidência de moderação na relação da variável CD e IG promovida pela variável QTDO, mas desde que em conjunto com as variáveis de controle: Tempo no Cargo como Gestor (TCG) e Grau de Instrução (GI). Ainda é possível perceber que, a variável Qualidade da Tomada de Decisão, medeia em algum grau, a relação entre as variáveis CD e IG. Embora, haja essa indicação, não se pode garantir, que a mesma é estatisticamente significativa.

Nessas circunstâncias, propôs-se analisar a relação de mediação, conforme apresentada por Hayes (2013, p.87). Assim, observou-se que o modelo Critério de Decisão como preditora da Inovatividade Gerencial mediada pelo nível da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional apresentou, após a mediação, um R^2 de 74,68% de variância explicada, contra 35,42% sem a mediação, indicando que quanto maior o nível de critério de decisão, assim como da Qualidade da tomada de decisão, maiores serão as ações inovativas desenvolvidas no ambiente organizacional de entidades públicas de ensino superior.

Percebe-se assim, que quando o gestor tem por critérios analisar o problema existente que afeta o processo organizacional, com menor grau de assimetria, analisa-o de forma descritiva e diagnóstica a extensão do problema que o impacta antes de solucioná-lo. De igual forma, desenvolve um ambiente organizacional que reflete ações inovativas, abrangendo novos processos com mais proatividade, com maior empatia, com habilidades inovadoras e criativas entre si e seus colaboradores, para obtenção do êxito organizacional.

Por conseguinte, se seu critério de decisão estiver mediado pela qualidade de sua tomada de decisão organizacional do tipo: i) tempestivo, ii) proativo, iii) assertivo e iv) inovativo na solução de certo problema que o aflige, suas tomadas de decisões, ainda que individual, tendem a criar um cenário de inovatividade gerencial no ambiente organizacional amplificado para o coletivo.

Em função dessa premissa de que os construtos apresentados (Modelo 1) estão em interação, o estudo partiu da seguinte problemática: Em que medida a Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional medeia a relação entre os Critérios de Decisão e a Inovatividade Gerencial? Desta forma, esta pesquisa empírica tem como objetivo geral

analisar a relação existente entre os critérios de decisão, da qualidade de tomada de decisão organizacional e da inovatividade gerencial no ambiente de uma instituição de ensino superior.

Diante disso, os objetivos específicos consistem em: i) identificar as variáveis de Critérios de Decisão inerentes às tomadas de decisões pelos gestores/responsáveis na instituição lócus desta pesquisa; ii) determinar as variáveis da Qualidade da Tomada de Decisão organizacional percebida pelos gestores e iii) apontar as variáveis de Inovatividade Gerencial aplicável aos tomadores de decisões.

O lócus da pesquisa foi a Universidade Federal do Pará – UFPA, localizada na cidade de Belém, no Estado do Pará, considerada a maior, melhor e mais conceituada universidade da Região Norte do Brasil. É estruturada por quinze institutos, oito núcleos, trinta e seis bibliotecas universitárias, dois hospitais universitários e uma escola de aplicação. A coleta de dados quantitativos ocorreu por meio de questionário estruturado, aplicado de maneira presencial e/ou enviado por meio eletrônico aos gestores responsáveis pelas tomadas de decisões, nos mais diversos setores da universidade, no campus Belém – excluindo-se os hospitais universitários e a escola de aplicação. Foram 300 questionários enviados, sendo que apenas 202 foram devolvidos, dos quais 159 foram validados, o que se constituiu na amostra que foi analisada neste trabalho.

Reforça-se a ideia da importância do estudo sobre a decisão, considerando que os resultados do modo de pensar são importantes e as decisões fazem parte do dia a dia das pessoas, o que engloba o modo de pensar contido no processo (GOMES, 2020). Outro ponto significativo, concentra-se no âmbito do gerenciamento das organizações, uma vez que os resultados apresentados por meio das decisões, poderão proporcionar uma maior efetividade e eficiência dentro da instituição. Ademais, as decisões em termos de inovação institucional poderão otimizar recursos, promover mais benefícios à sociedade, melhorar o desempenho e manter a organização em constante modernização.

Assim, a pesquisa buscou contribuir para o conhecimento científico e acadêmico, pois possui uma abordagem centrada na teoria da decisão em análise de construtos e sua proxy que tende a ser influenciada por tomadas de decisões baseadas em escolhas racionais. Apresenta relevância para a sociedade ao interligar os construtos aqui estudados com uma instituição pública de ensino superior, cuja imagem é afetada pelo resultado dos serviços postos para consumo da população. Desta forma, o estudo visa à resolução da problemática questionada, oferecendo respostas por meio dos resultados obtidos pela pesquisa científica, sem, contudo, exaurir o assunto.

Desta forma, propõem outros vieses para futuras pesquisas acadêmicas e no âmbito da gestão organizacional, tendo em vista que, a análise da relação do critério de decisão e da qualidade da tomada de decisão indicou mudanças significativas na atuação da gestão num ambiente complexo, bem como proporcionou maior eficiência administrativa e efetividade das ações, estimuladas pelas inovações gerenciais.

Ademais, o estudo é relevante no aspecto social, pois ao optar por tomar decisões mais assertivas, as organizações poderão, por meio da avaliação dos processos decisórios, ajustar, corrigir e adaptar projetos e programas institucionais que afetam a vida das pessoas (usuários, estudantes, servidores e comunidade). Sendo assim, avaliar o desempenho, observando as decisões em relação à aplicação da inovatividade e da boa gestão dos riscos, tende a impactar no gerenciamento das ações, conduzindo a uma avaliação e otimização dos serviços oferecidos ao usuário/cidadão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CRITÉRIOS DE DECISÃO À LUZ DA TEORIA DA DECISÃO

A Teoria da Decisão é o estudo dos paradigmas, por trás das decisões em sua base analítica, sendo descrita como uma atitude complexa, que envolve muitas variáveis. Esta teoria, segundo Gomes e Gomes (2014), propõe uma metodologia para solução de problemas difíceis, que visa um conjunto de procedimentos e métodos de análise que procuram garantir a coerência, a eficácia e a eficiência das decisões tomadas em razão das informações acessíveis e prevendo possíveis cenários.

Malczewski (1999), por seu turno, declara que a tomada de decisão é necessária diante de uma oportunidade ou problema, ou quando existe uma oportunidade de otimização ou melhoria, ou ainda, quando algo não deveria existir. De toda forma, o processo de tomada de decisão demanda a existência de um conjunto de alternativas prováveis, na qual cada decisão (seleção de uma alternativa viável) tem benefícios e prejuízos associados.

Um dos aspectos abordados na Teoria da Decisão, de acordo com Hammerstein e Stevens (2012), é o de ressaltar o indivíduo como peça importante do processo decisório, considerando sua racionalidade. Pressupõe-se então, e em concordância com Gomes (2020), que os sujeitos expressam suas preferências, de maneira racional, ao tomar decisões sobre questões simples.

Para Carvalho C. (2013), a Teoria da Decisão é um campo de estudo de base racional que pretende alcançar resultados máximos por meio de um processo metódico e organizado. Neste sentido, os indivíduos são avaliados como racionais, direcionando suas ações de modo a adaptar os meios aos resultados da organização. Por essas razões, Ferreira (2008) defende que, a partir da teoria da escolha racional, os agentes são vistos como agentes econômicos (*homo economicus*), com características egoístas, autocentrados e aprimoradores de sua própria utilidade, sendo capazes de fazer as melhores escolhas, com base nas informações disponíveis no meio ambiente organizacional.

Entretanto, diante da complexidade da disciplina, seria imprudente pensar que o processo é cercado apenas de racionalidade, pois os aspectos cognitivos também fazem parte do processo de tomada de decisão, tornando o julgamento da decisão mais difícil (GOMES, 2020). Os autores Hammerstein e Stevens (2012) corroboram com a ideia de que a racionalidade essencialmente faz parte do processo decisório, contudo, admitem, tal como Pereira *et al* (2010), que os elementos cognitivos, como a expectativa e a intuição, de igual modo, influenciam nos mecanismos internos de tomada de decisão gerencial.

Cohen (1981) alega que a intuição pode ser descrita como um ato cognitivo supremo à percepção sensorial, sendo uma capacidade superior à atividade racional ou, então, representada como uma inclinação que precisa de um suporte empírico ou rede inferencial, avaliada como aquém da atividade racional.

Neste sentido, Garcia-Marques (1995) elege o comportamento intuitivo como aquele inclinado à necessidade de um suporte empírico ou rede inferencial. Este comportamento é denominado de irracional, justamente por ser independente das regras lógicas e precisar de uma análise cuidadosa da situação.

Autores como Cohen (1981), Einhorn; Hogarth (1981) e Isenberg, (1991), consideram que parece haver, na literatura sobre o uso da intuição no processo de decisão, certo consenso em não considerar a intuição como o processo aleatório de adivinhar, nem tão pouco, afirmar ser o oposto da racionalidade. O recurso à intuição deve ser interligado como uma certa experiência em analisar e resolver o problema, assim como gerar soluções. Por conseguinte, a intuição deve integrar conhecimento, as diversas situações relacionadas aos problemas e a abordagem das soluções e consequências, conforme advoga Newell *et al.* (1972).

As ações intuitivas do decisor/gestor, num estudo meramente descritivo, podem ser avaliadas de forma a separar o pensar, da ação. Contudo, na medida em que as lições das experiências são lógicas e fundamentadas, da mesma forma será a intuição. Os gestores constantemente “sabem” o correto antes de explicar, porque indicam a resposta certa sem analisar a sua natureza. Entretanto, é quase inevitável que os gestores não precisem justificar racionalmente suas decisões. Percebe-se então, o pensar e o agir como um processo simultâneo, na qual o gestor usufrui do resultado das ações para entender o problema em si, tal como preceitua Isenberg (1991).

Pereira *et al.* (2010) assinalam que o indivíduo busca agir conforme seu padrão de vivência e /ou experiências adquiridas ao longo de sua vida. Esses padrões são aplicados nas suas escolhas pessoais, nas suas atitudes e na opção de suas ações, sejam conscientes ou inconscientes, ao realizar determinados trabalhos. Neste caso, compreende-se a partir de uma perspectiva cognitiva, que a tomada de decisão é um processo de escolha ou curso de ação, conforme as alternativas disponíveis, que envolve um processo humano que abrange medidas centradas na informação, deliberação e seleção da decisão (AZUMA *et al.*, 2006). Neste contexto, a decisão do indivíduo, por meio do processo intuitivo, busca demonstrar o valor do senso comum e da simplicidade ao utilizar instintos e percepções individuais, baseado na constante reflexão, na experiência adquirida, no hábito e,

regularmente, inconscientemente, como advoga Motta (1988).

Por último, Garcia-Marques (1995) ressalta que a natureza do comportamento intuitivo não é irracional. Todavia, em algumas situações, o palpite intuitivo pode ocasionar episódios desastrosos que, de alguma maneira, podem ser evitados por um decisor que, cuidadosamente, avalie e preveja as consequências de suas decisões.

Sob a ótica cognitiva da expectativa e a relação com a tomada de decisão, o estudo apresentado por Dequech (1999) indica a expectativa e a confiança como determinantes imediatos do “estado de expectativa”. Em outras palavras, quando não há pleno conhecimento necessário sobre acontecimentos que ainda vão ocorrer, e/ou há imprecisão sobre determinados eventos, os indivíduos constroem expectativas, com certo grau de confiança, determinando assim, o “estado de expectativa”, no qual suas decisões serão baseadas. No intuito de examinar esse “estado”, o referido autor lista elementos que interferem e se relacionam nesse processo, tais como expectativa e confiança; aversão à incerteza e percepção à incerteza; otimismo espontâneo, conhecimento e criatividade, e disposição otimista.

A incerteza é descrita por Dequech (1999), como uma situação na qual o conhecimento é incompleto e não confiável, em função da escassez de evidências. E esta incerteza é dita “fundamental”, quando alguma informação basilar não pode ser reconhecida mediante uma tomada de decisão. Esta incerteza fundamental, não revela completa ignorância relacionada a todos os eventos futuros, entretanto, refere-se aos eventos fundamentalmente relevantes para a ação da tomada de decisão.

Da análise apresentada, conclui-se que o indivíduo tem capacidade limitada, não sendo capaz de compreender todos os cenários complexos ao seu redor, bem como, processar inteiramente as informações de maneira totalmente clara e precisa, já que, de acordo com Pereira *et al* (2010), suas decisões podem ser influenciadas por circunstâncias diversas, inclusive de caráter cognitivo.

2.2 QUALIDADE DA TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL

As Teorias da Administração foram evoluindo e desencadeando diversas modificações e adaptações às mais distintas realidades. Por essa razão, diante de vários cenários e múltiplas complexidades do ambiente organizacional, tornou-se mais difícil tomar uma decisão com mais qualidade assertiva para resolução de problemas, a fim de alcançar o objetivo pretendido, de forma a mensurar a profundidade e extensão do alcance da influência da decisão tomada, no espectro operacional da organização (MARTINELLI,

1995).

Gomes e Gomes (2014) afirmam que diante de um problema com várias alternativas para resolução, uma decisão precisa ser tomada. Embora, para equacionar o problema, tenha-se apenas uma ação a tomar, pode-se optar por tomar ou não essa ação. Focar no problema correto implica direcionar todo o processo de forma correta. Decidir também pode ser interpretado como: (a) o processo de reunir informações, considerando sua importância. Posteriormente, investigar possíveis soluções e por fim, fazer a escolha entre as opções e; (b) solucionar, deliberar e decidir.

Neste contexto, o processo de tomada de decisão, em qualquer organização, deve abranger o conhecimento dos colaboradores internos, no intuito de descobrir as melhores alternativas para o problema existente ou o mais acertado caminho que a organização deve percorrer. Ele relaciona-se com o planejamento da instituição e afeta, de forma direta, sua essência, contudo, pode ser também, entendido como uma fase do processo global (PACHECO; MATTOS, 2014).

Na esfera pública, a gestão das atividades engloba constantes decisões das mais diversas, seja em seus processos frequentes, como a disposição e aplicação de tarefas ou por circunstâncias referentes às mudanças organizacionais. Todavia, sabe-se que as decisões organizacionais devem estar de acordo com as leis e os princípios, especialmente os direitos fundamentais e as normas constitucionais. Desta forma, uma decisão pode ser vista como uma escolha, que pode envolver um ou mais sujeito no exercício de uma função pública, seja ela um processo antecedente ou simultâneo, a ser realizado por meio de procedimento administrativo, ato ou contrato que atenda ao interesse público e a promoção dos direitos fundamentais, reconhecidos pelo ordenamento jurídico e implementados por meio de uma interpretação sistemática das regras e princípios constitucionais (FREITAS, 2013).

Entretanto, os estudos de Pacheco e Mattos (2014) apontam que nas instituições públicas brasileiras é predominante o modelo de administração burocrática, sendo um fator limitante em relação à tomada de decisão, pois gera excessiva demora na execução dos processos, dificultando, conseqüentemente, o atendimento das necessidades dos cidadãos.

Neste íterim, as organizações públicas que têm por objetivo a realização de serviços em prol da sociedade, onde suas demandas exigem um trabalho padrão, acreditam que seus serviços irão ser realizados com qualidade, contudo, o excesso burocrático é apontado como o desencadeamento da morosidade nos processos decisórios da

Administração Pública. Isto é, há procedimentos e regras que carregam um excesso de formalismo (PACHECO; MATTOS 2014).

Além da burocracia arraigada na administração pública, Pires (2009) salienta a discricionariedade administrativa como um engessamento na gestão, na qual, embora a administração dê certa margem de liberdade de decisão entre as opções igualmente legítimas, não há uma liberdade total para agir de acordo com a vontade ou preferências pessoais do agente. Sendo assim, a decisão deve ser estabelecida no âmbito da Constituição e de seus Princípios, estar atrelada ao direito e às leis e não ser conduzida arbitrariamente por meios contrários às prerrogativas do Estado.

Outra perspectiva, ressaltada na pesquisa de Carvalho E. (2013), é sobre a gestão das organizações no contexto político indicando a importância de observar esta relação, uma vez que, desprezar a relevância deste, pode criar lacunas entre a teoria e a prática, reduzindo a aplicação da ciência da administração pública. Neste caso, a autora, ratifica a crença de que a política não pode ser segregada de qualquer modelo administrativo que venha a atuar consoante com a realidade, e que conduzir a administração pública é governar em contexto político, pois, surge a necessidade de saber como este contexto influenciará os processos de decisão e limitará a viabilidade de uma decisão técnica racional.

Desta forma, nota-se que as instituições mantêm uma estrutura inflexível e estão submetidas a legislações e normas, na qual o gestor deve obediência. No entanto, é preciso que haja uma nova Administração Pública Gerencial efetiva, na qual o gestor não apenas siga leis e normas, mas seja capaz de tomar suas decisões de forma a atender melhor às demandas do cidadão (SILVA, 2013).

Ressalta-se a importância dos indivíduos no processo de tomada de decisão, que direcionam suas ações de maneira racional, contudo, expressando suas predileções (HAMMERSTEIN; STEVENS, 2012; CARVALHO, E.,2013). Portanto, o comportamento do agente público pode ser persuadido por outros fatores que podem interferir em sua compreensão holística na tomada de decisão, como por exemplo: a existência de preferências e desejos que são adversos do interesse público; o grau de risco da tomada de decisão na solução do problema; o grau de incerteza do meio ambiente organizacional; o artifício psicológicos que afetam a percepção da realidade organizacional e; informações distorcidas ou incompletas sobre uma situação particular, fluídas pelos canais de comunicação adotados na organização (MOREIRA, 2015).

No trabalho apresentado por Silva (2013), baseado nos autores Cannon-Bowers,

Salas e Pruitt (1996), são destacados três elementos intervenientes, que estão relacionados com o processo de decisão: (a) a natureza da decisão – que envolve tempo, incertezas, qualidade e quantidade das informações, objetivos e consequências da decisão; (b) relacionadas ao decisor – a motivação, exaustão e emoções e; (c) relacionadas ao ambiente – influência social, exigências do trabalho e pressão das pessoas.

Pacheco e Mattos (2014) elegem mais duas variáveis que estão presentes no ambiente organizacional e que são extremamente relevantes para facilitar o processo da tomada de decisão, são elas: a informação e a comunicação. A informação é uma parte essencial do processo de tomada de decisão. A qualidade e a quantidade das informações têm um grande impacto na tomada de decisão dos gestores, pois quanto mais informações acerca de um tema específico, melhor o entendimento e mais facilitado será a resolução do problema. Desta maneira, a informação quando parcial, isto é, quando não se tem acesso completo aos fatores que influenciam na decisão, compromete no bom desempenho das opções disponíveis (PACHECO; MATTOS, 2014).

Por meio da comunicação, as organizações e seus membros trocam informações, firmam acordos, coordenam atividades, influenciam e socializam, além de criar e manter sistemas de crenças, símbolos e valores. Uma das funções da comunicação é demarcar os papéis que ela cumpre para as organizações e seus colaboradores. A comunicação possui a tarefa de comando e controle, de ligação inter organizacional, de ideologia da comunicação, de apresentação organizacional e outras (SOUZA; MORITZ; PEREIRA, 2015).

Gomes e Gomes (2014) indicam a cultura no apoio à decisão e a análise do cenário, como variáveis no processo de tomada de decisão. A primeira variável faz parte do modo como os indivíduos e os grupos humanos são, agem ou se expressam. Significa uma junção de criatividade, informações e experiências. E, afeta o ser humano, assim como, ele também pode influenciar a cultura por meio de suas ideias, descobertas e/ou invenções.

A cultura é, ao mesmo tempo, o produto da vida e das atividades sociais humanas e está pautada no desenvolvimento intelectual, crenças, comportamentos observados, ideias inatas, aprendizado, valores familiares, ambiente de trabalho, cultura organizacional, ideologia política, e outros (GOMES; GOMES, 2014). Assim, o decisor utilizará critérios na tomada de decisão influenciados por valores pessoais e conforme suas preferências advindas de sua “bagagem” cultural.

A segunda variável – análise de cenários – visa, após o estudo dos diversos

aspectos do problema, delinear diferentes cenários alternativos e passivos de materialização e assim, desenvolver estratégias para cada tipo de ambiente. A análise dos cenários pode ajudar significativamente, pois, a elaboração de estratégias é uma oportunidade de simular a realidade, construindo melhor o problema de decisão. Portanto, o cenário é uma forte ferramenta de planejamento e, representa “ensaiai para o futuro antes de o futuro chegar” (GOMES; GOMES, 2014)

Diante do exposto, nota-se que por um lado, há um processo de tomada de decisão engessado por normas e regras administrativas, bem como, pelas limitações dos gestores diante de inúmeras situações (ambiental, comportamental, política, comunicação, informação, cultural e outros) e, por outro lado, a tentativa de valer-se da Teoria da Decisão, no intuito de auxiliar os gestores a encontrar as opções mais assertivas para cada problema apresentado.

Assim sendo, pode-se inferir que a qualidade da decisão é avaliada por meio das variáveis que impactam as decisões tomadas no ambiente organizacional, considerando diversos pontos, como: as questões pessoais dos indivíduos; o ambiente interno e externo da organização; as informações de maneira geral e a boa comunicação entre os gestores e demais atores; bem como, a estrutura organizacional – que é regida por leis e normas constitucionais, limitando a atuação do gestor; o envolvimento de todos os colaboradores; a estreita relação com o planejamento da organização e; os indivíduos como peças importantes do processo decisório – os quais possuem limitações cognitivas e influências emocionais e afetivas.

2.3 INOVATIVIDADE GERENCIAL

No decorrer dos anos, as organizações públicas vêm enfrentando fortes mudanças institucionais, passando então, a investir cada vez mais em novas tecnologias, tornando melhores e mais eficazes os processos de prestação de serviços à população. Desta forma, a inovação no setor público vem ganhando mais destaque, visando à importância do papel do Estado e seu desempenho. Assim, diante das transformações e dos insuficientes recursos para atender às crescentes necessidades da sociedade, a inovação é a chave para manter as instituições públicas atualizadas e buscar solucionar os problemas e desafios da administração (SOARES, 2009).

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) – por meio do Manual de Oslo, afirma que a inovação é um processo interativo, desencadeado pela percepção de um novo mercado e/ou nova oportunidade de serviço, para uma

invenção tecnológica que conduz ao desenvolvimento, produções e tarefas de marketing, que são estimulados pelo sucesso comercial da invenção. Além disso, o papel da inovação pode ser considerado uma pré-condição essencial para inovações técnicas bem-sucedidas (GAULT, 2018).

As inovações nas organizações otimizam estruturas, processos de aprendizagem e ajudam as organizações a se adaptarem ao meio ambiente. Uma série de inovações influencia na capacidade da organização, na qualidade e eficiência do trabalho, bem como aprimoram as trocas de informações e otimizam a capacidade de aprender e usar novos conhecimentos e tecnologia, principalmente em ambientes complexos e mutáveis. Denota-se, dessa maneira, que as tomadas de decisões ao longo do tempo acabam adaptando-se, como bem afirmam Hammerstein e Stevens (2012), de acordo com as pressões do ambiente externo sobre o interno.

Corroborar-se com Monteiro *et. al.* (2015), que neste contexto, a inovação visa transformar a organização, para dar conta das mudanças advindas do ambiente interno e externo, ou como prevenção a estas alterações, já que o processo decisório ocorre em situações de incertezas. Conforme o ambiente modifica-se, as organizações precisam continuamente adotar inovações dentro de complexos processos decisórios. Desta maneira, Motta (1979) revela que o surgimento da inovação está relacionado com a necessidade de superar ou adaptar-se aos obstáculos ambientais, ao seu crescimento e desenvolvimento, e à necessidade de lutar pela sobrevivência das organizações. Assim, é premente compreender que os critérios de decisões adotados podem ser comparados a catalisadores que influenciarão no desempenho organizacional.

No ambiente interno das organizações públicas é fundamental promover um ambiente inovador e motivador para as práticas criativas e inovativas, bem como investir em tecnologia, treinamentos, capacitações, melhoria de processos e produtos. Ademais, desenvolver um comportamento inovador imerso à cultura da organização, de igual modo é relevante, pois, possui elementos que auxiliam no processo de buscar implementar novos conceitos à imagem das organizações públicas.

Schumpeter (1934) e Souza e Bruno-Faria (2013) afirmam que a distribuição criativa é uma característica da inovação, e que envolve criação e desenvolvimento de melhorias e ajustes produtivos, no intuito de abandonar obsoletas invenções e práticas, e substituí-las por novas possibilidades de componentes pré-existentes. Gomes e Gomes, (2014) e Gomes (2020) comungam do mesmo pensamento dos citados autores, quando estatizam que a criatividade é uma habilidade que está em linha com a criteriosidade ao se

tomar decisões, o que remete a ações inovativas no ambiente organizacional.

Nesse sentido, Alencar (1996) aponta que as organizações públicas devem reconhecer habilidades e esforços de seus agentes, bem como apoiá-los, proporcionando satisfação no trabalho e motivação para darem o melhor de si. O estudioso acrescenta ainda, que um ambiente inovador somente surge, se os níveis superiores organizacionais valorizarem e apoiarem as novas ideias. Para isso, no entanto, os gestores devem possuir a habilidade de estruturar o problema a ser resolvido, assim como analisar sua decisão inerente a essa tomada de decisão. Logo, o modo como os dirigentes guiam subordinados, lideram a instituição e tomam as decisões, representa um fator determinante para a qualidade da decisão. Assim sendo, para atingir um ambiente criativo ideal, é necessário desenvolver algumas diretrizes para orientar o comportamento daqueles responsáveis pelos departamentos-chave da organização (ALENCAR, 1996).

Neste ínterim, Gomes (2020) acrescenta que é preciso levar em consideração as seguintes etapas: a) ter certeza de que o problema a resolver seja o verdadeiro; b) pensar suficientemente sobre o problema; c) obter todas as informações relevantes, inerentes ao problema; d) identificar, de forma clara, o que, efetivamente, importa para a decisão a ser tomada na solução do problema; e) levar em consideração e, de forma explícita, os comprometimentos de natureza moral e ética; f) gerar um conjunto mais amplo possível de alternativas viáveis ao problema; g) listar os objetivos da tomada de decisão em função do problema; h) explicitar os critérios de decisão para cada um dos objetivos listados e uma estimativa de probabilidade da materialização das consequências; i) utilizar métodos analíticos da teoria da decisão para ordenar, classificar, ou descrever detalhadamente as alternativas a partir das quais se tomará a decisão; j) efetuar critérios de resultado obtidos; e k) Produzir recomendações objetivas para quem tomará a decisão.

Nota-se, então, que as organizações públicas devem apoiar novas ideias e mudanças que possam beneficiá-la, assim como seus usuários, de tal forma que a implementação da inovação e o estímulo ao surgimento de novas ideias, caibam em uma estrutura hierarquizada (de incentivo e apoio), de cima para baixo, dentro do ambiente de cultura da inovação adotada pela organização. Nessa linha, Gomes (2020) adverte sobre a necessidade de pensar nos valores, alternativas, critérios, consequências, possíveis riscos e relações de troca entre os critérios de decisão a partir da expectativa e racionalidade de que se chegará ao melhor resultado possível, mesmo que na tomada de decisão haja algum espectro intuitivo cognitivo. E nisso, concordam Pereira *et al.* (2010).

Outro ponto de destaque é a relação entre os termos “inovação” e “inovatividade”,

sendo que para Garcia e Calantone (2002), os dois vocábulos estão interligados, embora existam diversas outras formas encontradas na academia para definir tais termos. Contudo, comumente, as pesquisas aplicam os termos como sinônimos, adotando medidas que se referem ora à inovatividade, ora à inovação. (BROCKMAN; JONES; BECHERER, 2012; DOTZEL; SHANKAR; BERRY, 2013; RUBERA; KIRCA, 2012).

Sendo assim, esta pesquisa empregou as duas terminologias como similares, englobando tanto as inovações incrementais (que abrangem benefícios, melhorias ou novos produtos relacionados à tecnologia já existente), quanto as disruptivas (radicais), ou seja, aquelas que são produtos de um processo que envolve a implementação de nova tecnologia e que resultará em uma nova infraestrutura. Tal decisão sobre as terminologias, aporta-se em definição de Garcia e Calantone (2002), autores que embasam esse trabalho.

Dabla-Norris, Kersting e Verdier (2012) definem a inovatividade como a incorporação de novos processos ou a adequação de tecnologia já presente no contexto operacional das organizações. Considera-se também, como a incorporação de novos ou melhorados serviços ou de processos, ou ainda de novos procedimentos às atividades operacionais, às práticas da organização, a distribuição do trabalho e a conexão de relações externas. (OCDE, 2005).

Já na visão de Garcia e Calantone (2002), a inovação é uma ideia implementada que agrega valor para o negócio, pois envolve a estratégia da organização. Por conseguinte, é preciso ter uma estrutura organizacional que desenvolva uma cultura de ações inovativas na organização, que fortaleça a qualidade do trabalho de seus profissionais e permita a liberdade de criação desses colaboradores. Essas ideias e sugestões devem ser alinhadas com os objetivos da organização para que possam ser aplicadas em seu sistema organizacional.

De maneira mais objetiva, Hurley e Hult (1998) e Subramanian (1996), afirmam que a inovatividade representa uma característica da organização que está inclusa na sua cultura organizacional e reflete seu desejo por novas oportunidades. Como resultado, gera a capacidade de inovar, que por sua vez, possibilita a inovação efetiva dentro do seu ambiente interno. Outro conceito, advindo de Lumpkin e Dess (1996), é o de refletir a tendência de desenvolver novos produtos e serviços, por meio de novas ideias. Isto porque, a cultura da inovatividade tem como característica fazer parte da organização, refletindo a vontade de buscar novas oportunidades e criando, então, a capacidade de inovar e instituir inovações concretas. (HURLEY; HULT, 1998; SUBRAMANIAN; NILAKANTA, 1996).

Assim, a inovatividade, conforme Hurley e Hult (1998) e Subramanian (1996), é considerada como o grau de novidade de uma inovação, até porque os processos “altamente inovadores” possuem grau elevado de novidade e, por outro lado, os de “baixa inovação” nem tanto. Na visão de Reed e Defillippi (1990), a causalidade ambígua é uma das principais características da inovatividade organizacional, pois esta característica implica em tornar mais difíceis a imitação e a compreensão, pelas instituições concorrentes, de determinadas atividades. Desta forma, as organizações renovam e reorganizam constantemente seus recursos, criando assim, forças competitivas.

Em relação às variáveis relacionadas à inovatividade, destacam-se as que envolvem a cultura e o comportamento das organizações. Sobre elas, Hurley e Hult (1998), indicam que a inovatividade gerencial advém de uma cultura organizacional, com métricas relacionadas à cultura e ao clima na instituição, sendo estas as mais usuais dentre as pesquisas existentes. Os autores sugerem que a inovação deve ser medida com base nas seguintes afirmações: busca constante por novas ideias; penalizar os funcionários por falta de novas ideias; aceitar inovações técnicas baseadas em pesquisa e; a resistência das organizações às inovações. Acredita-se que em algumas dessas afirmações não há consenso.

Já no modelo proposto pelo estudo de Quandt, Bezerra; Ferraresi (2015), observa-se outras possíveis variáveis relacionadas à inovatividade, quais sejam: a) estratégia, que aponta a prioridade da organização por meio de planos e ações específicas; b) liderança, que indica que a função do líder é importante, principalmente, no cenário da inovação gerencial; c) cultura, que afirma que o desempenho organizacional relaciona-se com a cultura de inovação; d) estrutura organizacional, que leva em consideração o sistema de incentivos e a estrutura da organização, que são elementos primordiais para o sucesso da inovação; e) processos, ou seja, a visão de processos otimiza os resultados de inovação; f) pessoas, o que aponta que quanto mais valor agregam aos funcionários, mais as organizações são inovadoras; g) rede de relacionamentos, que indica que quanto mais alianças a entidade tiver, maior relação com o desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços haverá; h) infraestrutura tecnológica, que se refere ao investimento em tecnologia, permitindo que as organizações diminuam o tempo e otimizem os lucros, num longo prazo; i) mensuração, que trata de mensurar a adoção de inovação, utilizando indicadores relevantes, que contribuem para o crescimento social e econômico e; j) aprendizagem, que está ligada à relação do aprendizado entre os sujeitos e a organização, sendo responsável pela prática da inovação organizacional.

Destaca-se que, o objetivo maior da inovatividade no serviço público é otimizar os recursos disponíveis, por meio de formas inovadoras de gestão e organização, promovendo mais benefícios à sociedade. Desta maneira, essa característica da inovatividade, presume-se ser uma aliada da gestão de risco no ambiente organizacional. Ações inovativas na área tecnológica, na gestão da informação, no atendimento ao usuário/cidadão, na simplificação/modernização de procedimentos, na gestão da qualidade, na avaliação de desempenho ou no controle de resultados, reforçam a existência de um espaço inovador ativo, estimulando seus colaboradores a criar e inovar dentro das organizações. Então, é preciso inovar, fazer o diferente para alcançar a eficácia, eficiência e efetividade, objetivos intrínsecos na administração da coisa pública (SOARES, 2009).

Soares (2009) aponta que há várias barreiras para a promoção de um espaço inovador nas organizações, tais como a estrutura da organização – rígida, burocrática, autoritária, centralizada e formalizada, a dificuldade de acesso às informações e reduzidos canais de comunicação e ainda, a cultura organizacional – que se relaciona com a rejeição de ideias novas, resistência às mudanças e falta de valorização da inovação e criatividade.

Diante do exposto, nota-se que a eficiência na tomada de decisão refere-se à escolha da alternativa, dentre as demais disponíveis, que possa trazer os melhores resultados para a organização (GOMES; GOMES, 2014). Assim, as decisões mais assertivas sobre as inovações gerenciais, tendem a influenciar a qualidade da decisão organizacional, além de proporcionar eficácia e eficiência, e assim, contribuir para um melhor desempenho. A inovatividade é, pois, uma excelente ferramenta para otimizar os resultados da organização, considerando que as decisões acerca de um ambiente inovador e criativo, revelam uma instituição receptiva às mudanças, que visa manter-se sempre atualizada.

3. MÉTODO

Esta seção demonstra os procedimentos metodológicos que foram adotados na pesquisa e está dividida em nove seções terciárias, que envolvem o tipo de pesquisa e *locus*; a definição operacional dos termos; o modelo estrutural teórico, variáveis e hipóteses; o instrumento de coleta de dados; a categorização dos construtos; a análise fatorial; o teste Qui-Quadrado; a análise de variância e; por último, o Modelo Linear Geral. Tais seções estão detalhadas a seguir.

3.1 TIPO DE PESQUISA E *LÓCUS*

De natureza quantitativa, a pesquisa visa a quantificação na coleta das informações, mediante aplicação de técnicas estatísticas. Sendo assim, busca resultados exatos demonstrados por meio de variáveis preestabelecidas, nos quais se verifica e explica a influência dessas variáveis, conforme avaliação da frequência de incidências e correlações estatísticas. (MICHEL, 2005). Esta abordagem quantitativa, enfatiza dados empíricos, inferenciais e descritivos, conforme Field (2005). Portanto, é inferencial porque visa averiguar estatisticamente as variáveis de uma amostra em determinada população, observando fatores que possam explicar certos fenômenos.

Seu caráter descritivo se refere ao relacionamento entre os fenômenos do estudo, apresentando as características da população ou de sua amostra, em função do evento percebido na relação entre as variáveis propostas no modelo de pesquisa (Figura 1), utilizando-se de técnica padronizada de coleta de dados, que nessa investigação foi o uso de um questionário, tal como indicada por Gil (2008). Considera-se também, uma pesquisa aplicada, pois tem a capacidade prática de influenciar no comportamento dos gestores, tomadores de decisões na instituição pesquisada, o que pode proporcionar decisões mais assertivas, que impactem positivamente no desempenho da instituição.

A técnica de investigação adotada foi a pesquisa de campo, sendo realizada diretamente na Instituição Federal de Ensino Superior, qual seja a Universidade Federal do Pará – UFPA, tendo como sujeitos de investigação, os coordenadores, vice coordenadores, diretores e vice diretores, pró-reitores, reitor e vice reitor, os quais desempenham suas funções nos diversos setores da referida instituição de ensino.

A UFPA¹ está localizada na cidade de Belém, no Estado do Pará (PA), sendo considerada autarquia educacional referência no Norte do Brasil. É constituída por quinze institutos, oito núcleos, trinta e seis bibliotecas universitárias, além de dois hospitais universitários e uma escola de aplicação. Para esta pesquisa foram considerados apenas os institutos, núcleos e bibliotecas, localizados no *campus* Belém, devido a viabilidade de acesso ao público alvo.

3.2 MODELO ESTRUTURAL TEÓRICO, VARIÁVEIS E HIPÓTESES

De acordo com o modelo apresentado, o construto Critério de Decisão é dimensionado como variável independente, e foi avaliado por meio das principais

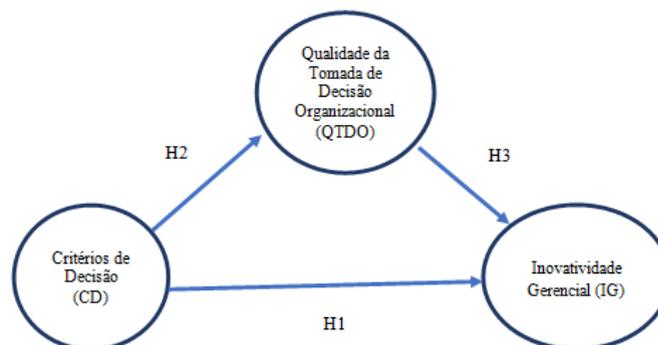
¹ Plano Estratégico da UFPA - Missão, visão e Princípios. Portal da Universidade Federal do Pará. Disponível em: <https://portal.ufpa.br/index.php/missao-visao-principios>. Acesso em: 30 set. 2022.

variáveis explicativas (racionalidade, intuição e expectativa), diretamente ligadas à variável independente. Deste modo, sob a perspectiva dos respondentes, demonstrou-se de que maneira essas variáveis têm influenciado a decisão dos gestores, e de que forma esses critérios têm sido utilizados, ou não. O construto da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional, variável de acordo com o modelo, objetivou examinar a qualidade da tomada de decisão dos gestores, por meio das diversas variáveis explicativas, tais como o comportamento pessoal, os processos envolvidos na decisão, a informação e comunicação, a análise do cenário, dentre outras. Por fim, a Inovatividade Gerencial (denominada variável de resposta) foi avaliada, dentre outros aspectos, por meio da estrutura organizacional, dos processos, pessoas envolvidas, estratégias adotadas e da tecnologia utilizada.

Com o objetivo de analisar a relação existente entre os critérios de decisão, da qualidade de tomada de decisão organizacional e da Inovatividade gerencial no ambiente de uma instituição de ensino superior, aponta-se a problemática: Em que medida a Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional medeia a relação entre os Critérios de Decisão e a Inovatividade Gerencial?

A seguir, tem-se o modelo teórico de investigação proposto (Figura 1) e na sequência, o Quadro 1 que demonstra os construtos e as suas variáveis explicativas, relacionados ao modelo teórico proposto da Figura 1, bem como os principais autores citados neste trabalho.

Figura 1 – Modelo 1 da relação dos Critérios de Decisão, da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional e da Inovatividade Gerencial



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Quadro 1 – Demonstrativo dos construtos, variáveis e referências do modelo teórico

CONSTRUTOS	VARIÁVEIS	REFERÊNCIAS
Critérios de Decisão	Racionalidade Intuição Expectativa	Hammerstein e Stevens (2012); Malczewski (1999); Ferreira (2008); Pereira et. al. (2010); Cohen (1981); Garcia-Marques (1995); Einhorn e Hogarth (1981); Isenberg, (1991); Carvalho, C. (2013); Newell <i>et al.</i> (1972); Gomes (2020); Motta (1988); Azuma <i>et al.</i> (2006); Dequech (1999)
Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional	Processo	Carvalho E. (2013); Martinelli (1995); Freitas (2013)
	Comportamento pessoal; Natureza da decisão; Relacionadas ao ambiente; Relacionados ao decisor	Moreira (2015); Cannon-Bowers; Salas e Pruitt (1996); Pires (2009); Silva (2013)
	Informação; Comunicação	Pacheco e Mattos (2014); Souza; Moritz e Pereira (2015)
	Cultura; Análise do cenário	Gomes e Gomes (2014)
Inovatividade Gerencial	Cultura; Comportamento da organização	Soares (2009); Hurley e Hult (1998); Alencar (1996); Subramanian (1996),
	Estratégia; Liderança; Estrutura organizacional; Processos; Pessoas; Infraestrutura tecnológica;	Gault (2018); Motta (1979) Monteiro et. al. (2015); Schumpeter (1934); Souza e Bruno-Faria (2013); Gomes (2014); Gomes (2020); Dabla-Norris; Kersting e Verdier (2012); Garcia e Calantone (2002); Lumpkin e Dess (1996); Nilakanta (1996); Reed e Defillippi (1990); Quandt; Bezerra e Ferraresi (2015)

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Por fim, observa-se que as variáveis que sustentam o modelo apoiam as hipóteses desta pesquisa. Estas que são elaboradas conforme a teoria estudada, e necessitam de uma confirmação por meio da pesquisa empírica. Assim, a hipótese é uma suposição provisória, que deve ser testada para sua validação, ou seja, trata-se, segundo Rudio (1980), de uma proposição que deve ser “colocada à prova para determinar sua validade”. Desse modo, este estudo, de abordagem quantitativa, investigou os temas relacionados aos construtos Critérios de Decisão, Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional e Inovatividade Gerencial, para validar as seguintes hipóteses (Quadro 2):

Quadro 2 – Hipóteses do trabalho

HIPÓTESES	DESCRIÇÃO
Hipótese 1	O Critério de Decisão influencia a Inovatividade Gerencial
Hipótese 2	O Critério de Decisão influencia a Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional
Hipótese 3	A Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional influencia a Inovatividade Gerencial

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta dos dados quantitativos ocorreu por meio de um questionário estruturado, aplicado presencialmente e/ou por meio eletrônico (*e-mail* institucional e pessoal) aos gestores – público alvo desta pesquisa – que exercem suas atividades dentro da instituição de ensino pesquisada (UFPA). Foram aplicados um total de 300 questionários, sendo devolvidos 202 e validados somente 159, que correspondem à amostra analisada, após a exclusão de dados *outliers* para ajuste à normalidade da variável dependente.

O método via questionário é assegurado por um vasto número de pesquisadores no campo de estratégia organizacional. De fácil aplicação, se comparado com outros métodos aplicados na pesquisa de campo, ele centraliza as respostas, facilita a codificação, a interpretação e o exame dos dados. (Levin *et al.*, 2012).

O questionário utilizado nesta Dissertação está alinhado com a abordagem proposta sobre os critérios de decisão, a tomada de decisão organizacional e a inovatividade gerencial, considerando os principais autores relacionados ao tema. Deste modo, o questionário aplicado engloba as discussões teóricas envolvidas na pesquisa,

dando suporte para a validação das variáveis definidas e para a construção das hipóteses do modelo teórico proposto (Figura 1).

O modelo do questionário (Apêndice A, p.78) está dividido em cinco partes, sendo as partes I, II e III constituídas de oito perguntas cada, que abordam as variáveis dos construtos de Critérios de Decisão, da Qualidade da Tomada de Decisão e, da Inovatividade Gerencial; a parte IV, que destaca duas perguntas descritivas relacionadas às variáveis da tomada e da qualidade da decisão e a parte V, que abrange aos dados sociodemográficos. Deste modo, as perguntas contiveram um conjunto essencial de itens que medem as variáveis relacionadas aos seus construtos.

Para as questões objetivas utilizou-se uma escala de frequência tipo *Likert* de sete pontos, com os parâmetros: 1- raramente; 2- quase nunca; 3- poucas vezes; 4- às vezes; 5- muitas vezes; 6- quase sempre; 7- sempre, tendo como base a percepção dos respondentes no período anual de 2021.

Por fim, a Figura 2, apresenta a confiabilidade da escala utilizada na pesquisa de 0,902, conforme estatística de Alfa de Cronbach (Apêndice G, p.88).

Figura 2 – Estatística de confiabilidade da escala utilizada na pesquisa

Estatísticas de confiabilidade		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,902	,915	24

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

3.4 ANÁLISE FATORIAL

Análise Fatorial Exploratória é empregada quando as ligações entre as variáveis observadas no estudo não são claramente captadas, isto é, constroem-se fatores os quais serão novas variáveis e, dentro deles, cada variável original do questionário estará sendo representada para termos uma estrutura inerente às variáveis originais (HAIR *et al.*, 2009; KIRCH *et al.*, 2017). Reitera-se que com a criação de novas variáveis (fatores) e, conseqüentemente, todas as variáveis originais do banco de dados estarão sendo representadas em cada uma, como se fosse uma dissolução entre as novas componentes. Todavia, haverá componentes que captam mais de uma variável do que outra e, por conta disso, é possível observar como as variáveis originais relacionam-se entre si com as novas

componentes.

Na realização da Análise Fatorial, é necessário atender a alguns pressupostos para que a técnica empregada seja adequada. O teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) mensura o quão ajustável estão os dados para a realização da técnica (MATOS; RODRIGUES, 2019). Através da adequação em cada variável em relação à amostra utilizada, a estatística de teste retorna à proporção de variância a qual seja conjuntamente explicada. Para classificar a estatística de KMO, utilizou-se a Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação para o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), por intervalo de medição

Intervalo	Classificação
[0,00 ; 0,50)	Inaceitável
[0,50 ; 0,60)	Fraca
[0,60 ; 0,70)	Moderada
[0,70 ; 0,90)	Forte
[0,90 ; 1,00)	Muito Forte

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Como a adequação amostral de KMO resultou em um valor igual a 0,8580, concluiu-se que a amostra está fortemente relacionada com os fatores a serem criados, isto é, a variabilidade explicada da amostra é bastante explicada pelos novos fatores. (Apêndice C, p.83)

Por sua vez, o teste de esfericidade de Bartlett é uma metodologia na qual verifica-se se o modelo fatorial criado é apropriado à medida que avalia-se o grau de independência entre todas as variáveis. Se elas forem independentes, significa que não existe possibilidade da formação de construtos (MATOS; RODRIGUES, 2019). Ao realizar este teste, compromete-se avaliar duas hipóteses:

H0: A matriz de correlações da população é uma identidade e, por isso, o modelo fatorial é inapropriado.

H1: A matriz de correlações da população não é uma identidade e, por isso, o modelo fatorial é apropriado.

Na realização do experimento nesta pesquisa, tem-se uma estatística de teste igual a 1266,4940, que está associada ao p-valor muito próximo de zero e, conseqüentemente, abaixo do nível de significância estabelecido (0,05). Portanto, deve-se rejeitar a hipótese nula e assumir que a matriz de correlações da população não é uma identidade e, por isso,

o modelo fatorial é apropriado, ao nível de 5% de significância (Apêndice C, p.83).

O método utilizado para a obtenção das cargas fatoriais foi a obtenção por componentes principais sob a rotação *Varimax*² das cargas fatoriais. Este é bem comum para a obtenção das cargas fatoriais e consiste em criar combinações lineares de modo que seja alcançado o máximo de variabilidade contida nos dados originais.

O esquema para entender a variabilidade é explicado por Matos e Rodrigues (2019) de forma que: a primeira componente é responsável pelo maior poder de explicação da variabilidade, a segunda componente é a segunda responsável e, assim por diante, até completar o total de componentes criados. Ademais, como característica da Análise Fatorial afirma-se que a estimação interativa da comunalidade das variáveis originais é o diferencial entre a criação de fatores, o qual é o objetivo deste trabalho, e a criação de simples componentes.

3.5 TESTE QUI-QUADRADO

O teste Qui-Quadrado de Pearson realiza a separação da amostra, em termos das variáveis de dupla entrada, em classes e, posteriormente, associa uma probabilidade teórica para cada classe criada. Em seguida, por meio da distribuição marginal de cada classe das variáveis, isto é, os totais parciais em cada lateral da tabela, compara-se a frequência observada com a esperada e, por fim, gera-se a estatística de teste. Quanto maior for o valor da estatística Qui-Quadrado, menos a amostra coletada se assemelha com a probabilidade teórica elaborada através das marginais da distribuição de frequência (BUSSAB; MORETIN, 2017). No critério de decisão utiliza-se do p-valor associado à distribuição de probabilidade Qui-Quadrado, caso em que, se este for menor do que o nível de significância adotado para esta pesquisa (0,05), descarta-se a hipótese de independência entre as variáveis utilizadas.

3.6 ANÁLISE DE VARIÂNCIA

A Análise de Variância – *Anova* é uma técnica estatística que possibilita comparar diferenças entre as médias ou medianas de grupos diferentes e observar se os fatores exercem influência em alguma variável dependente (GOMES, 2009). Assim sendo, ela investiga com base em uma medida dependente, se as diversas amostras provêm de

² A rotação *Varimax* é um dos métodos de rotações ortogonais mais utilizados, que produz fatores que não são correlacionados entre si e visa minimizar o número de variáveis que apresentam altas cargas em cada fator (PALLANT, 2007).

populações com médias iguais, ou seja, verifica, em um único teste, a probabilidade de que as diferenças de médias das amostras se apliquem apenas devido aos erros amostrais (MONTGOMERY, 2017).

De modo geral, o teste *Anova* apresenta resultados com características amostrais de cada grupo, relacionando médias e desvios-padrões e apontando o valor apresentado pelo teste F (GOMES, 2009). A técnica estabelece também, o tamanho da diferença entre as amostras em função do tamanho da variação dentro de cada amostra (MONTGOMERY, 2017).

Esta técnica univariada proporcionou identificar a distribuição de certas variáveis colhidas pelo questionário considerando os critérios de decisão, a qualidade da tomada de decisão organizacional e a inovatividade gerencial.

Posteriormente à descoberta pela diferença em pelo menos uma das categorias para o critério de decisão, assim como na qualidade na tomada de decisão adota-se um teste mais incisivo para realizar a comparação entre médias por pares. Desse modo, o Teste de Tukey é uma das principais propostas para testar todo e qualquer contraste entre as médias de dois tratamentos. Quando se aplica esta metodologia, foca-se em avaliar a hipótese de igualdade entre médias de dois tratamentos, considerando um nível de significância (TUKEY, 1953).

3.7 MODELO LINEAR GERAL – MLG

É possível também utilizar-se de uma estrutura de regressão linear para verificar se existe diferença no valor médio de dois ou mais fatores, com a elegibilidade de incluir fatores aleatórios, covariáveis e interações. Para o modelo com fatores aleatórios, normalmente utiliza-se do modelo de efeitos mistos, de modo que se possa utilizar o método da Máxima Verossimilhança Restrita. O Modelo Linear Geral é um procedimento para descrever influência estatística entre um ou mais preditores em relação à uma variável contínua, posteriormente, aplica-se a técnica *Anova* para realizar a comparação de médias, por meio do modelo linear geral, executando a comparação entre médias do nível do fator para encontrar diferenças significativas (WEISBERG, 1983).

Na realização da Análise de Variância sobre o Modelo Linear Geral, utilizou-se a soma de quadrados ajustados para qualquer captura de efeito e, também, pelo ajuste de ortogonalidade para fatores com efeitos adicionais. A vantagem desta metodologia está entrelaçada com a invariância das frequências de cada unidade amostral com o propósito de manter a variabilidade constante, por isso, ele é dito como útil quando o modelo não

está balanceado para cada um dos fatores (GEORGE; MALLERY, 2021).

Desta maneira, o modelo linear geral examinou as características explicativas e preditivas das variáveis latentes, indicadas no modelo estrutural teórico, para que se observasse o grau de influência dessas variáveis em relação à Inovatividade Gerencial. Esta técnica se diferencia das outras técnicas multivariadas, pois, aplica matrizes de variância, covariância ou de correlações como entrada de dados (BREI; LIBERALI NETO, 2006).

Como acontece na Análise de Variância, é preciso atender a alguns pressupostos para realizar esta metodologia. Um dos principais é o teste de Levene³ para a homogeneidade de variâncias. Neste caso, é aplicado o teste de Levene para homogeneidade da variância para cada variável dependente em todas as combinações de nível para os fatores entre assuntos. Se o nível descritivo (p-valor) gerado a partir da estatística de teste for menor do nível de significância desta pesquisa (0,05), atende-se aos pressupostos de homogeneidade de variâncias (WEISBERG, 1983).

Após comprovada a diferença significativa para os fatores em relação à variável resposta, a qual é modelada a partir da estrutura linear geral, é de praxe averiguar se existe diferença significativa. Portanto, utiliza-se do teste da diferença significativa honesta de Bonferroni, o qual considera a distribuição *t-student* como base para realizar a comparação entre todos os pares possíveis da variável independente em análise para a variável resposta. De acordo com George e Mallery (2021), para poucas comparações entre pares, o teste de Bonferroni se mostra como o mais poderoso.

3.8 CATEGORIZAÇÃO DOS CONSTRUTOS

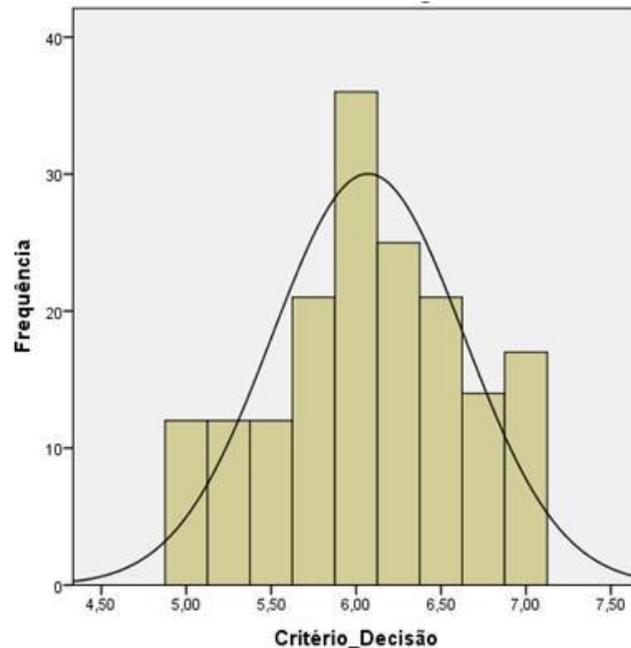
Para a categorização do construto Critério de Decisão, estuda-se sua distribuição, de modo a verificar os *quantis* que dividiram os dados em três grupos homogêneos em quantidade. Como pode-se observar na Figura 3, a distribuição para a avaliação do critério de decisão varia entre as notas de 5 e 7, com uma maior frequência na categoria 6.

Também é válido pontuar que, para as avaliações acima e abaixo de 6, há um comportamento uniforme, sendo que esta característica auxilia na divisão da variável em categorias. Para transformar a variável Critério de Decisão nas categorias Baixo, Moderado e Alto, foram utilizados os *quartis*, de maneira que: para a categoria Baixo,

³ O teste de Levene (1960) é uma técnica útil para comparação de médias e variâncias quando as suposições básicas dos testes de igualdade de variâncias e de igualdade de médias não são satisfeitas. Conf. Almeida, A., Elian, S. N.; Nobre, J. S. **Modificações e alternativas aos testes de Levene e de Brown e Forsythe para igualdade de variâncias e médias**, 2008.

considerou-se as avaliações abaixo de 5,75 e para a categoria Moderado, incluíram-se as avaliações de 5,76 até 6,25 e; por fim, para a categoria Alto, considerou-se as avaliações acima de 6,26.

Figura 3 – Histograma do construto Critério de Decisão, acompanhado da curva de densidade



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

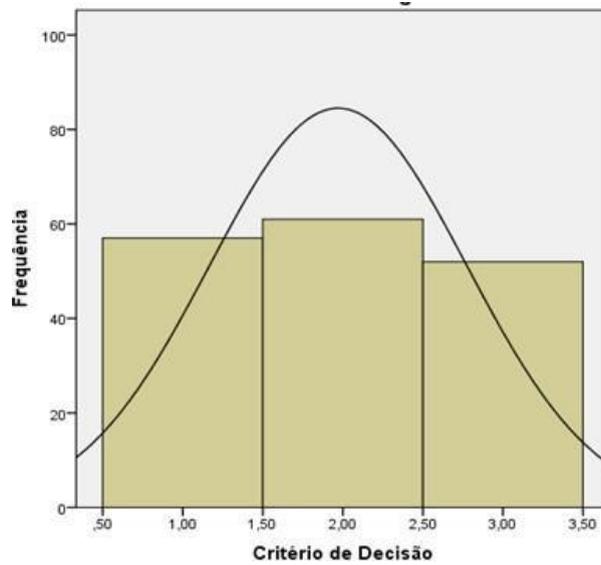
De acordo com a Tabela 2, reitera-se que as três classes foram elaboradas de modo balanceado. A categoria Baixo representa 33,50% dos dados e, por sua vez, a categoria Moderado agrega 35,60% dos dados. Já a categoria Alto, engloba 30,60% dos dados. Posteriormente, a Figura 4 demonstra graficamente, o agrupamento dessas variáveis.

Tabela 2 – Distribuição de frequência para a categorização do construto Critério de Decisão

Categoria	Frequência	Percentual	Percentual acumulado
Baixo	57	33,50	33,50
Moderado	61	35,60	69,40
Alto	52	30,60	100,00
Total	170	100,00	-

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

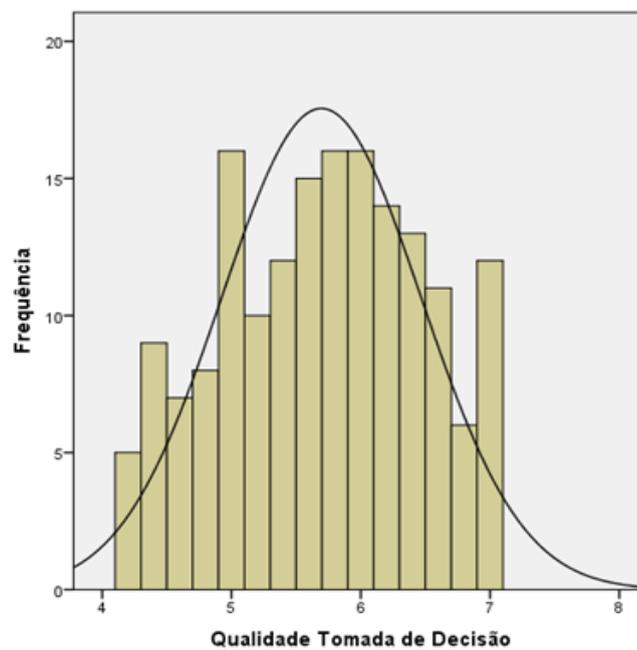
Figura 4 – Histograma do construto Critério de Decisão agrupada nas três categorias



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Do mesmo modo, para a variável Qualidade na Tomada de Decisão, utilizaram-se os *quartis* para determinar quais unidades amostrais estariam classificadas nos grupos Baixo, Moderado e Alto. A construção dos intervalos conduziu-se da seguinte forma: para valores abaixo de 5,20, agregou-se a classe baixo; para valores a partir 5,21 até 6,00, categorizou-se como moderado e; por fim, valores acima de 6,00, considerou-se como o grupo alto (Figura 5):

Figura 5 – Histograma do construto Qualidade da Tomada de Decisão, acompanhado da curva de densidade



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

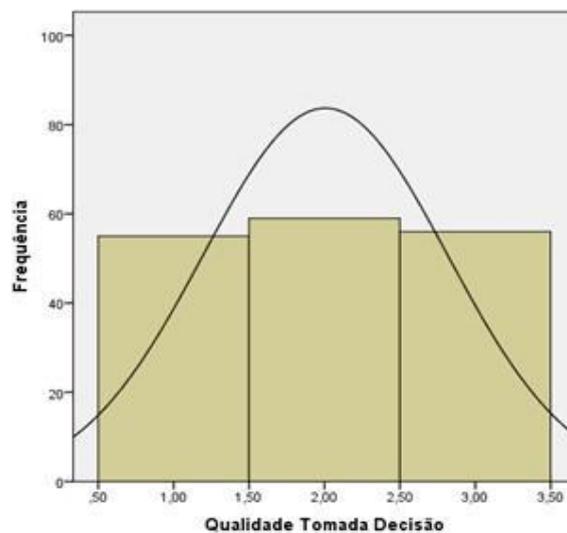
A Tabela 3 resume a distribuição de frequência para as três categorias elaboradas para a qualidade na tomada de decisão. Dessa maneira, percebe-se que, assim como feito para o critério de decisão, a categorização para a qualidade na tomada de decisão apresentou-se balanceada, isto é, aproximadamente, cada uma das 3 classes representa 33% do total amostral. Esta proporcionalidade das variáveis por categorias, podem ser visualizadas na Figura 6.

Tabela 3 – Distribuição de frequência para a categorização do construto Qualidade na Tomada de Decisão

Categoria	Frequência	Percentual	Percentual acumulado
Baixo	55	32,40	32,40
Moderado	59	34,70	67,10
Alto	56	32,90	100,00
Total	170	100,00	-

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Figura 6 – Histograma do construto Qualidade da Tomada de Decisão agrupada nas três categorias



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção serão demonstrados os resultados e discussões desta pesquisa. Inicialmente, será feita uma descrição sobre o método utilizado para obtenção das cargas fatoriais e de que forma estas representam cada construto desenvolvido. Em seguida, será apresentada a análise exploratória de dados, a análise do teste Qui-Quadrado, posteriormente, a aplicação da técnica *Anova* e, por fim, os resultados do Modelo Linear Geral aplicado.

4.1 ANÁLISE FATORIAL – MÉTODO PARA OBTENÇÃO DAS CARGAS FATORIAIS

No intuito de facilitar a interpretação dos fatores e encontrar uma estrutura mais simplificada para a matriz de cargas fatoriais, Dias (2018) diz que é viável fazer uma rotação ortogonal dos fatores, de maneira a conservar, originalmente, a relação entre eles.

Esta rotação fatorial é útil para contribuir na interpretação dos fatores, já que muitas vezes, nas variáveis examinadas, as cargas fatoriais são elevadas em mais de um fator (DAMASIO, 2012). Assim, esta rotação visa simplificar as linhas e colunas das matrizes de cargas fatoriais, no intuito de tentar reduzir ou aproximar, o quanto for possível, os demais fatores ao valor zero (DIAS, 2018).

Dessa forma, nesta pesquisa, o método utilizado para a obtenção das cargas fatoriais foi alcançado pelos componentes principais sob a rotação das cargas fatoriais. A Tabela 4, demonstra os resultados estimados criados pelo método dos componentes principais e posteriormente, a Tabela 5, exhibe a rotação das cargas fatoriais pelo método Varimax relacionada com os componentes principais.

Tabela 4 – Total de variância explicada, percentual de variância e percentual cumulativo de variância, por fator criado pelo método de componentes principais

Fator	Variância	Percentual de Variância	Percentual Cumulativo de Variância
1	5,678	40,557	40,557
2	1,601	11,439	51,996
3	1,148	8,202	60,198

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A Tabela 4 apresenta o método de componentes principais, que conforme Dias (2018) utiliza autovetores e autovalores da matriz de covariâncias para estimar as cargas

fatoriais, que aponta a formação de três cargas fatoriais, as quais explicam cerca de 60,198% da variabilidade do conjunto original (Percentual Cumulativo de Variância). Indica também, que a primeira carga fatorial (Fator 1) explica 40,557%, a segunda (Fator 2) 11,439% e a terceira (Fator 3) 8,202% em percentual de variância. A Tabela 5 exibe o resultado da rotação entre os componentes principais e a rotação Varimax. Em relação à Tabela 4 houve uma melhor interpretação dos fatores, mantendo-se as mesmas propriedades essenciais das cargas originais.

Tabela 5 –Total de variância explicada, percentual de variância e percentual cumulativo de variância, por fator criado pelo método de componentes principais e rotação Varimax

Fator	Variância	Percentual de Variância	Percentual Cumulativo de Variância
1	3,592	25,655	25,655
2	2,443	17,451	43,106
3	2,393	17,093	60,198

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Assim, o resultado nos mostra que quando rotacionadas, a primeira carga fatorial explica 25,655% da variabilidade, por sua vez a segunda carga fatorial explica 17,451% e a terceira apresenta um percentual de 17,093%. Em conjunto, as três cargas fatoriais rotacionadas explicam 60,198% da variabilidade do conjunto original.

É apresentada na Tabela 5 a relação entre as cargas fatoriais rotacionadas criadas (1, 2 e 3) e as principais variáveis relacionadas aos construtos desenvolvidos na pesquisa.

Tabela 6 – Representação das variáveis mais importantes do banco de dados para os 3 principais fatores criado pelo método de componentes principais e rotação Varimax.

Variáveis	1	2	3
CD2	0,154	0,349	0,646
CD3	0,133	0,004	0,766
CD6	0,396	0,039	0,629
CD7	0,121	0,392	0,669
QTDO9	-0,112	0,713	-0,023
QTDO10	0,279	0,705	0,251
IG20	0,611	0,447	-0,018
IG21	0,671	0,341	0,148
IG22	0,819	0,144	0,284
IG23	0,865	-0,037	0,211
IG24	0,847	0,046	0,251
QTDO16	0,447	0,515	0,239
QTDO11	0,172	0,609	0,267
QTDO15	0,314	0,429	0,379

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Na análise da primeira carga fatorial, as variáveis que estão melhor representadas são IG20 (61,10%), IG21 (67,10%), IG22 (81,90%), IG23 (86,50%) e IG24 (84,70%). Desse modo, evidencia-se que estas 5 variáveis da Inovatividade Gerencial se agrupam fortemente nesta componente latente. Para a segunda componente, há o agrupamento das variáveis originais QTDO9 (71,30%), QTDO10 (70,50%) e QTDO11 (60,90%), evidenciando a associação entre estas para Qualidade na Tomada de Decisão. Na terceira componente, existe a participação nas variáveis CD2 (64,60%), CD3 (76,60%), CD6 (62,90%) e CD7 (66,90%), as quais elucidam a associação para o Critério de Decisão.

4.2 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS

A Análise Exploratória de Dados (AED) avalia os dados previamente à aplicação de qualquer técnica estatística. Assim, o analista constrói um entendimento básico de seus dados e das relações existentes entre as variáveis pesquisadas. (MEDRI, 2011). Neste estudo, a relação entre as variáveis da pesquisa na AED, considerando as variáveis mais importantes do banco de dados, é demonstrada no Quadro 3, onde se aplicam as correlações não-paramétricas de Spearman⁴ para verificar a existência da

⁴ O coeficiente de correlação de Spearman é uma medida não-paramétrica de correlação de posto, onde há uma dependência estatística entre a classificação de duas variáveis. Ele verifica a intensidade entre duas variáveis usando uma relação monótona, seja esta linear ou não. Conf. SIEGEL, Sidney;

multicolinearidade. A análise de correlação é uma ferramenta matemática utilizada para verificar a força de associação entre duas variáveis. Os coeficientes de associação ou correlação variam num intervalo de 0 a 1, posto que, quanto mais próximo de zero, há uma falta de associação, isto é, de dependência (MEDRI, 2011).

Quadro 3 – Matriz de correlações lineares das variáveis mais importantes do banco de dados

	CD2	CD3	CD6	CD7	QTD9	QTD10	IG20	IG21	IG22	IG23	IG24	QTD16	QTD11	QTD15
Correlation CD2	1,000	,456	,328	,454	,220	,425	,249	,358	,375	,267	,338	,384	,339	,337
CD3	,456	1,000	,408	,351	,105	,194	,224	,266	,327	,242	,281	,255	,176	,244
CD6	,328	,408	1,000	,445	,034	,298	,332	,358	,408	,428	,447	,343	,228	,397
CD7	,454	,351	,445	1,000	,203	,495	,192	,290	,377	,262	,325	,381	,415	,401
QTD9	,220	,105	,034	,203	1,000	,331	,219	,176	,027	-,016	,023	,176	,247	,132
QTD10	,425	,194	,298	,495	,331	1,000	,425	,396	,397	,301	,363	,430	,529	,397
IG20	,249	,224	,332	,192	,219	,425	1,000	,518	,476	,398	,437	,530	,230	,325
IG21	,358	,266	,358	,290	,176	,396	,518	1,000	,616	,466	,557	,447	,296	,386
IG22	,375	,327	,408	,377	,027	,397	,476	,616	1,000	,768	,698	,459	,345	,401
IG23	,267	,242	,428	,262	-,016	,301	,398	,466	,768	1,000	,827	,321	,256	,304
IG24	,338	,281	,447	,325	,023	,363	,437	,557	,698	,827	1,000	,409	,272	,299
QTD16	,384	,255	,343	,381	,176	,430	,530	,447	,459	,321	,409	1,000	,347	,532
QTD11	,339	,176	,228	,415	,247	,529	,230	,296	,345	,256	,272	,347	1,000	,360
QTD15	,337	,244	,397	,401	,132	,397	,325	,386	,401	,304	,299	,532	,360	1,000

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

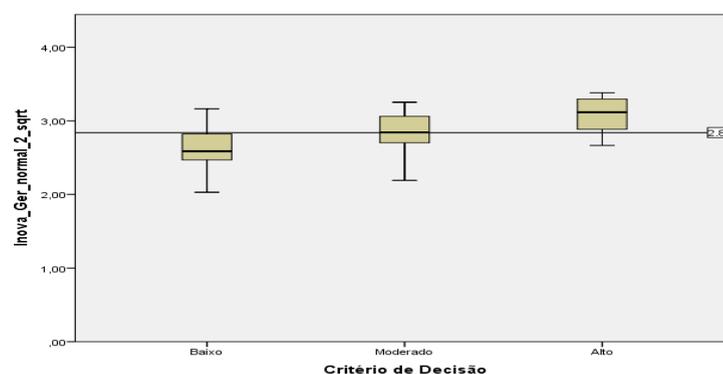
Dessa maneira, os maiores valores para a correlação em ordem decrescente estão presentes nos pares: IG23 e IG24, com 0,827; IG22 e IG23, com 0,768; IG22 e IG24, com 0,698; e IG21 e IG22, com 0,616. Neste caso, observou-se que as variáveis da Inovatividade Gerencial IG21 a IG24, estão mais intimamente ligadas, isto é, os gestores

da instituição pesquisada adotam um ambiente de empatia entre os colaboradores da organização (IG21), bem como estimulam as práticas de proatividade (IG22), incentivam os servidores a praticar habilidades inovativas (IG23) e também facilitam o desenvolvimento da criatividade no local de trabalho (IG24).

Já as menores correlações não-paramétricas estão representadas nos pares: IG23 e QTDO9, com -0,016; IG24 e QTDO9, com 0,023; QTDO9 e CD6, com 0,034 e QTDO9 e CD3, com 0,103. Neste cenário, os valores, de baixa magnitude significam alguma discrepância entre algumas variáveis da Qualidade na Tomada de Decisão Organizacional (QTDO) e o Critério de Decisão (CD), entretanto, não acarreta uma forte significância em termos de gerais na análise dos dados.

A seguir, para uma melhor análise da relação dos construtos apresentados, foram criados gráficos do tipo Boxplot⁵ (Figuras 7 e 8), visando demonstrar o comportamento das variáveis Qualidade na Tomada de Decisão Organizacional (QTDO) e o Critério de Decisão (CD) em função da Inovatividade Gerencial (IG). A Figura 7 apresenta os gráficos boxplot da raiz da transformada da Inovatividade Gerencial para as três categorias do Critério de Decisão (Baixo, Moderado e Alto). Já a Figura 8 aborda os gráficos boxplot da raiz transformada da Inovatividade gerencial para as três categorias da Qualidade na Tomada de Decisão (Baixo, Moderado e Alto).

Figura 7 – Diagramas de caixa para a raiz da transformada da Inovatividade Gerencial em relação às três categorias do Critério de Decisão



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

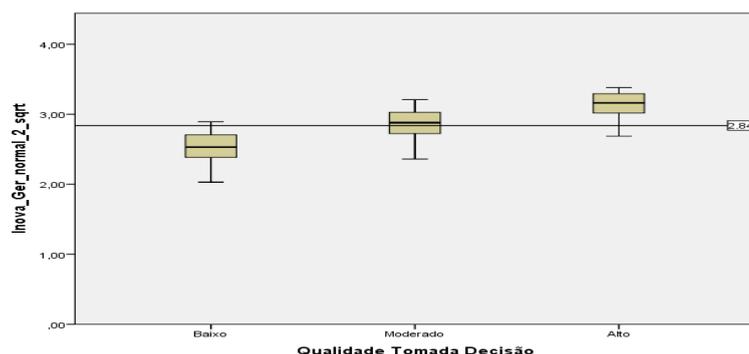
Ao analisar a Figura 7 percebe-se que na categoria baixo o valor mediano gira em

⁵ Gráfico Boxplot é um diagrama de caixa, na qual a aresta inferior da caixa representa o primeiro quartil (Q1), a aresta superior indica o terceiro quartil (Q3) e um traço interno à caixa representa a mediana (Q2) de uma amostra (LOPES, 2019). Além disso, permite observar a distribuição e os valores discrepantes (*outliers*) dos dados, apontando assim um meio complementar para desenvolver uma perspectiva sobre o caráter dos dados. Conf. LOPES, G.R, *et al.* **Introdução à análise exploratória de dados com Python**. Minicursos. ERCAS ENUCOMP, v.2019, p.160-176, 2019.

torno de 2,5 e a distância interquartílica não é tão acentuada. Para a categoria moderado, a mediana vale 2,84, o que coincide com o valor médio da raiz da transformada da inovatividade gerencial (destacada na Figura 7), sendo que a variabilidade não é tão elevada pela baixa distância interquartílica do diagrama de caixa. Já para a categoria alto, nota-se o maior valor mediano, acima de 3, sendo que sua variabilidade também não é tão elevada por conta da moderada distância interquartílica, o que evidencia a expectativa de valores elevados para a inovatividade gerencial dos processos que envolvem altos critérios de decisão.

Em suma, percebe-se que existe uma tendência na qual quanto mais elevada a categoria relacionada ao critério de decisão, mais alta é classificada a inovatividade gerencial. Desta forma, o estudo demonstra que os gestores, nas unidades pesquisadas, buscam antes de decidir (considerando as variáveis ligadas ao questionário de pesquisa) o seguinte: obter informações mais detalhadas sobre as causas dos problemas (CD2); apoiar-se em análises descritivas do problema ambiental (CD3); diagnosticar a extensão do problema no ambiente de trabalho (CD6) e; pressentir se um problema pode influenciar negativamente o resultado organizacional (CD7). Isto quer dizer que, quanto mais criteriosos em suas decisões, mais eles elevam suas capacidades inovativas no ambiente de trabalho (IG22; IG24). O inverso também é válido, isto é, quanto menos criteriosos adotarem, menos estimulam a inovatividade gerencial. O exposto pode ser evidenciado na Figura 8.

Figura 8 – Diagramas de caixa para a raiz da transformada da Inovatividade Gerencial em relação às três categorias da Qualidade na Tomada de Decisão



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Observando a Figura 8, a qualidade da tomada de decisão, analisada por categorias (Baixo, Moderado e Alto), aponta variações em relação à inovatividade gerencial de forma que, na categoria baixo, percebe-se o desempenho abaixo do valor médio dos valores da raiz da transformada da inovatividade gerencial, sendo que o valor mediano para a

categoria baixo está concentrado em torno de 2,6, e a posição dos quartis 1 e 3 abordam uma baixa variabilidade pela diferença interquartílica. Para a categoria moderado, assegura-se que 50% dos valores pertencentes estão acima do valor médio para raiz da transformada da inovatividade gerencial, pelo fato da mediana do grupo estar situada acima da linha destacada no gráfico da Figura 8.

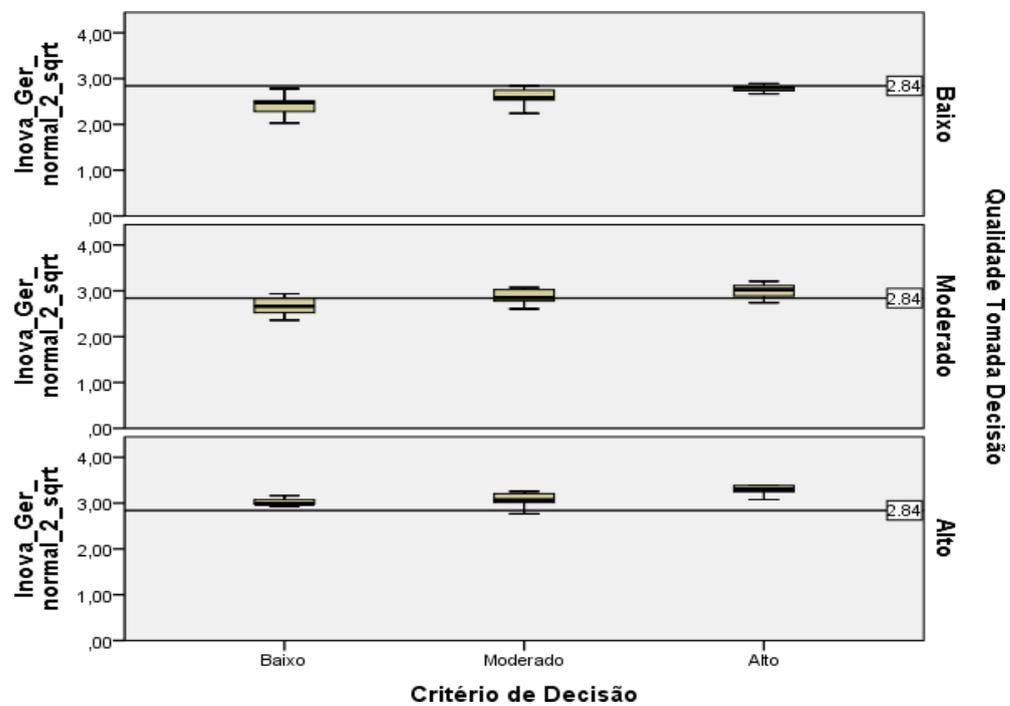
Por outro lado, a categoria alta aborda a configuração de 75% dos valores acima do valor médio para a raiz da transformada da inovatividade gerencial, pela posição do quartil 1 acima da linha destacada para o valor médio. Por fim, observa-se que, embora o limite inferior esteja bastante “esticado”, a posição dos quartis 1 e 2 indicam uma baixa variabilidade para os dados pertencentes a esta classe.

Diante do exposto e considerando tal como preconiza Malczewski (1999), que os gestores ao tomarem decisões, dentre um conjunto de alternativas disponíveis, podem trazer benefícios ou prejuízos intrínsecos à sua decisão e também, gerar oportunidades de otimização ou melhoria nos seus ambientes de trabalho, considera-se que os resultados dos gráficos revelam que os gestores nas unidades pesquisadas procuram tomar decisões mais assertivas diante das situações apresentadas.

Em análise às respostas dos gestores na entidade pesquisada, destacando as variáveis mais fortemente relacionadas, indicadas no questionário, observou-se um conjunto de ações que contribuem para uma melhor qualidade na tomada de decisão, que refletem na Inovatividade Gerencial, são elas: buscar tomar decisões tempestivas (QTDO9); agir de maneira proativa diante de um cenário que possa gerar transtorno (QTDO10); acertar nas decisões para problemas difusos (QTDO11); utilizar instrumentos de apoio às tomadas de decisões, como por exemplo, tecnologia da informação – (QTDO15) e; manter um comportamento proativo (QTDO16). Assim, este conjunto de atitudes, gera uma tomada de decisão mais assertiva, aumentando a qualidade da tomada de decisão, o que influencia no aumento da capacidade de inovar e proporcionar ações inovativas no ambiente da organização, inclusive entre seus colaboradores (IG21 a IG24).

O próximo passo é uma análise conjunta. Assim, a Figura 9 apresenta os diagramas de caixa em relação à raiz da transformada da inovatividade gerencial, estratificados pelas categorias da qualidade na tomada de decisão (Baixo, Moderado e Alto) e do critério de decisão (Baixo, Moderado e Alto).

Figura 9 – Diagramas de caixa para a raiz da transformada da Inovatividade Gerencial em relação às três categorias do Critério de Decisão e às três categorias da Qualidade na Tomada de Decisão



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Neste sentido, há seis casos distintos quando associados às três possíveis respostas do critério de decisão e da qualidade na tomada de decisão e existem, ainda, alguns que apresentam certas peculiaridades. Quando há um critério de decisão baixo e uma alta qualidade na tomada de decisão, percebe-se um desempenho superior ao valor médio da inovatividade gerencial, especialmente, quando se avalia os cenários moderado e baixo da qualidade na tomada de decisão, os quais não resultaram no mesmo comportamento. Para o critério de decisão moderado e uma baixa qualidade na tomada de decisão, a dispersão dos dados por meio do diagrama de caixa, apresenta um desempenho abaixo do valor médio para a inovatividade gerencial; para as relações com a qualidade alta e moderada, nota-se que o critério de decisão moderado concentra valores acima do valor médio. Ao avaliar o critério de decisão alto, verifica-se que a baixa qualidade na tomada de decisão é igual ao valor mediano, com o valor médio da inovatividade gerencial e; à medida que evolui-se para os casos moderado e alto, ocorre um deslocamento superior à média da inovatividade gerencial, em ambos os casos.

Diante da análise apresentada, observou-se que os dados mais expressivos foram na categoria alto, tanto para o CD quanto para QTDO, assim sendo, nota-se que os elevados critérios de decisão e qualidade da tomada de decisão, contribuem para uma

inovatividade acima da média (2,84). Por outro lado, na categoria baixo, ambos relacionados aos CD e QTDO, a inovatividade se mantém abaixo da média (2,84). Isto significa que, os critérios de decisão e a qualidade da tomada de decisão estão relacionados, ou seja, na medida em que, os gestores passam a decidir de maneira mais criteriosa, produzem uma melhor resposta em termos de qualidade da tomada de decisão que, em conjunto, contribuem para a inovatividade gerencial. Em contrapartida, quando não se observam os critérios para tomada de decisão, ou suas tomadas de decisões não são as mais assertivas para determinado problema, pode ocorrer neste caso, um cenário prejudicial à unidade ou agravamento de algum problema. Assim, há uma implicação em termos de inovatividade gerencial, ligadas a esses dois construtos da análise (CD e QTDO).

Neste cenário, sob o ponto de vista do CD, Hammerstein e Stevens (2012) afirmam que este envolve a racionalidade, que por meio de um processo organizado e metódico, o indivíduo visa encontrar um resultado máximo, o que é corroborado também em Carvalho (2013). Observou-se na pesquisa que os gestores podem, também, utilizar-se da intuição e da expectativa, uma vez que o processo cognitivo tende a influenciar na tomada de decisão gerencial, tal como visto em Pereira *et. al.*, (2010). Assim, ao aplicar o questionário de pesquisa, constatou-se que uma parte dos gestores, além do uso da racionalidade para tomar decisões, assinalou entre 6 e 7 (Escala *Likert*), indicando que quase sempre, ou sempre, seguem a intuição para tomarem decisões ou, quando pressentem que há um problema que poderá influenciar o resultado organizacional de maneira negativa, antecipam-se para solucioná-lo, bem como, criam uma expectativa de que a decisão tomada proporcionará o “ótimo” em termos de resultado. Assim sendo, os gestores valem-se do aspecto cognitivo.

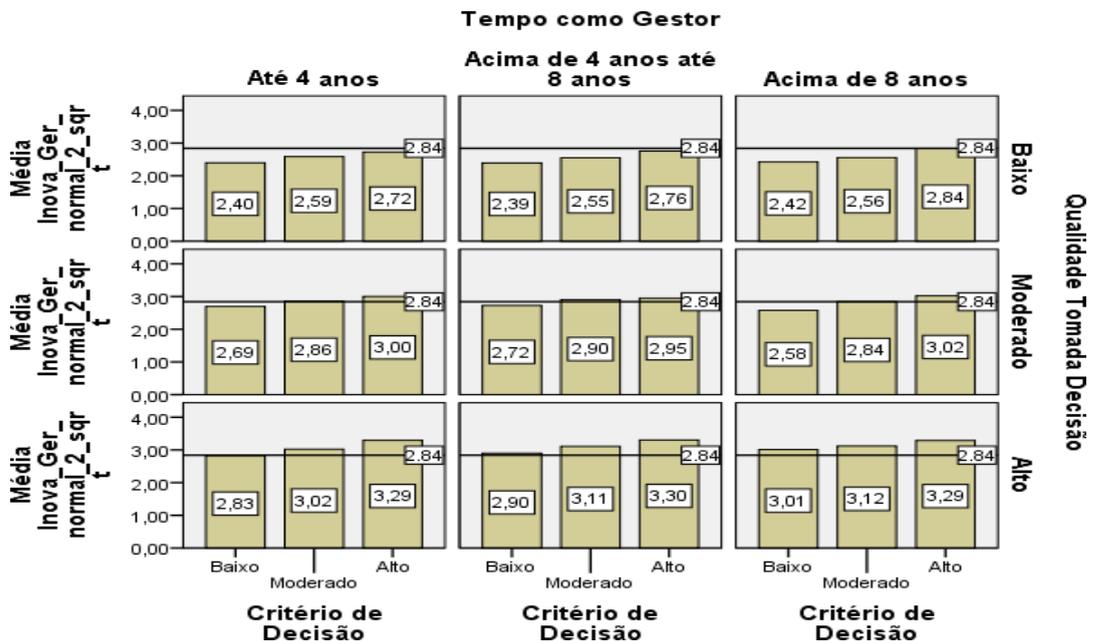
Sob o aspecto da QTDO, como citado anteriormente, tende a aumentar quando se consideram aspectos como: tomar decisões tempestivas; ser proativo; tomar decisões mais assertivas; utilizar ferramentas de apoio a tomada de decisão; e buscar um comportamento inovativo em relação à tomada de decisão organizacional. Estes elementos podem ser observados nas respostas aos questionários, fase em que a grande maioria dos gestores assinalaram entre 6 e 7 (na Escala *Likert*). Isso indica que compreendem atitudes quase sempre e sempre, tomadas no processo decisório. Neste panorama, Gomes e Gomes (2014) apontam que para tomar uma decisão assertiva, dentre as alternativas disponíveis, é preciso, dentre outros aspectos, a reunião de informações importantes e o envolvimento dos colaboradores nesta escolha, abrangendo o conhecimento deste, para o alcance das

melhores alternativas. (PACHECO; MATTOS, 2014).

Nota-se, também, que boa parte dos gestores concorda que o uso de ferramentas como a tecnologia de informações e/ou de planejamento, auxiliam os gestores a tomarem decisões mais assertivas, bem como criam um ambiente inovador (QTDO15). Isso ocorre porque, em tempos de constantes mudanças ambientais, as entidades necessitam, segundo Monteiro *et. al.* (2015), adotar inovações, para aprimorar os processos decisórios, por meio destas ferramentas tecnológicas.

As próximas figuras apresentam uma análise mais profunda das variáveis (CD, QTDO e IG) e dos dados sociodemográficos mais significativos, em relação aos gestores. Portanto, a Figura 10 relaciona as variáveis citadas com o tempo no cargo de gestão (TCG) dos indivíduos pesquisados. Posteriormente, a Figura 11 traz a análise destas mesmas variáveis com o grau de instrução dos gestores (GI). Isso posto, a Figura a seguir, descreve os valores médios para a inovatividade gerencial em termos das três categorias do critério de decisão (Baixo, Moderado, Alto), das três categorias da qualidade na tomada de decisão (Baixo, Moderado, Alto), e das três classes de tempo como gestor (até 4 anos, entre 4 e 8 anos e, acima de 8 anos)

Figura 10 – Valores médios para a Inovatividade Gerencial, o Critério de Decisão, a Qualidade na Tomada de Decisão e o Tempo como Gestor



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Ao analisar a figura anterior, nota-se que existe uma tendência predominantemente crescente entre as classes do critério de decisão. Em outras palavras, à medida que se

aumenta o critério de decisão para todos os casos, o valor médio para a inovatividade gerencial (IG) tende a crescer. Do mesmo modo, verifica-se o crescimento na qualidade na tomada de decisão, por meio do eixo das ordenadas ao lado direito, percebe-se o comportamento de crescimento, ao observar cada caso relacionado a este construto.

Apontam-se também, algumas peculiaridades avaliar o tempo como gestor, uma vez que, quando se verifica na linha superior da matriz gráfica 3x3, para a baixa qualidade na tomada de decisão, identifica-se que os indivíduos com tempo de gestão entre 4 e 8 anos apresentam um menor valor médio para a inovatividade gerencial, se comparados aos servidores com até 4 anos, considerando os níveis baixos ($2,39 < 2,40$) e moderado ($2,55 < 2,59$) para o critério de decisão.

Relata-se o mesmo comportamento (diminuição em relação à média) para a moderada qualidade na tomada de decisão, de forma que a média do tempo como gestor é menor acima de 8 anos (2,84), comparado ao tempo dos servidores com menos de 4 anos (2,86). Por fim, apenas para o alto critério de decisão, identifica-se a vantagem dos anos de serviço em todos os tipos de critério de decisão

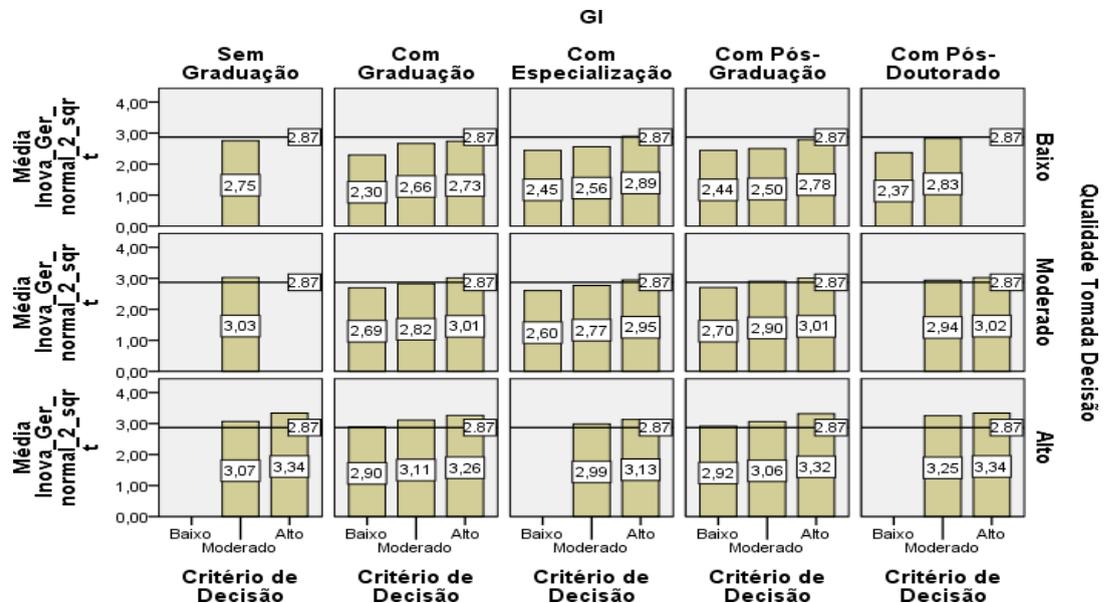
Na alta qualidade na tomada de decisão organizacional (QTDO), comprova-se a vantagem dos anos de experiência do servidor, para os diversos níveis do critério de decisão. Para este construto, pode-se afirmar que o baixo critério de decisão, para todos os anos de experiência entre 4 e 8 e acima de 8 (2,90, e3,01 respectivamente), está acima do valor médio para a inovatividade gerencial (2,84), considerando o período de até 4 anos bem próximo da média (2,83).

Em síntese, pode-se afirmar que, de maneira geral, com exceção dos casos peculiares (2,72 até 4 anos e 2,76 entre 4 e 8 anos), a categoria alto, tanto para o CD quanto para a QTDO, os valores para a inovatividade gerencial estão acima da média. Isto implica dizer que o TCG contribui para ações inovativas, considerando o decorrer dos anos. Pode-se inferir então, que o indivíduo se torna mais experiente e tem uma visão mais global do ambiente externo e interno, com o passar do tempo. Desta forma, as ações realizadas pelo gestor são influenciadas pela sua experiência de vida, sua percepção sobre diversos assuntos, suas habilidades, bem como, sua cultura, ética, valores, crença e responsabilidade social, o que corrobora com os estudos de Solino e El-Aouar (2001).

Por fim, a Figura 11 descreve os valores médios para a inovatividade gerencial em termos das três categorias do critério de decisão (Baixo, Moderado, Alto), das três categorias da qualidade na tomada de decisão (Baixo, Moderado, Alto), e as cinco classes do grau de instrução do servidor (Sem graduação, Com Graduação, Com Pós-Graduação,

Com Pós- Doutorado).

Figura 11 – Valores médios para a Inovatividade Gerencial, o Critério de Decisão, a Qualidade na Tomada de Decisão e o Grau de Instrução do Gestor



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

É importante destacar que houve poucos participantes sem Graduação ou com Pós-Doutorado dentro dos ambientes organizacionais da universidade e por isso, existem algumas colunas faltantes no gráfico relacionado. Ao analisar os dados, a categoria baixo para a qualidade na tomada de decisão organizacional (QTDO), nos casos em que existe um alto critério de decisão, são os indivíduos com grau Especialização, apenas, que se sobressaem em termos do valor médio para inovatividade gerencial, isto é, apenas $2,89 > 2,87$.

Na situação com moderada qualidade na tomada de decisão, destacam-se os servidores com Pós-Doutorado, os quais apresentam valores acima da média da inovatividade gerencial (2,87) para a categoria alto (3,02), do critério de decisão. Para a categoria moderado, do critério de decisão, há a prevalência dos indivíduos sem Graduação (3,03), os quais ainda pontuaram como maior média da inovatividade gerencial 0,01, em relação aos indivíduos com Pós-Doutorado.

No último caso, referente à alta qualidade na tomada de decisão, verifica-se o alto desempenho dos servidores sem Graduação e com Pós-Doutorado, em relação à média da inovatividade gerencial (2,87), sendo que ambos os grupos pontuaram 3,34, em termos do alto critério de decisão.

Esperava-se encontrar resultados constantes, no sentido de quanto maior o grau de instrução, maior seriam as ações inovativas, considerando QTDO e CD. Entretanto,

observou-se também, casos em que, com a Graduação ou sem ela, o indivíduo obteve um valor acima da média, em termos de inovatividade, considerando CD moderado e alto, para uma qualidade alta. Este comportamento, possivelmente, pode ser explicado pelo número menor de entrevistados nestes graus.

4.3 ANÁLISE DO TESTE QUI-QUADRADO

O primeiro passo para a realização do teste Qui-Quadrado é a organização cruzada entre as categorias das variáveis de interesse. Neste trabalho, busca-se descobrir se existe alguma influência entre as classes do critério de decisão (Baixo, Moderado e Alto) e da qualidade na tomada de decisão (Baixo, Moderado e Alto). Desse modo, pode-se ter uma ideia de como os dados se distribuem em termos de frequência absoluta e, se não se viola o pressuposto principal desta metodologia (Quadro 4).

Para o teste Qui-Quadrado, a regra é de que ao menos 20% dos casos totais criados, exibam uma frequência menor do que 5, com o fim de aproximar corretamente a estatística de teste pela distribuição de probabilidade Qui-Quadrado. (BUSSAB; MORETIN, 2017)

Em outras palavras, entre os 9 casos criados a partir do cruzamento do critério de decisão e da qualidade na tomada de decisão, existe apenas 1 caso com frequência menor do que 5, considerando o arredondamento para baixo.

Quadro 4 – Distribuição de frequência absoluta e relativa entre o Critério de Decisão e a Qualidade na Tomada de Decisão

Tabulação cruzada Qualidade Tomada Decisão * Critério de Decisão

			Critério de Decisão			Total
			Baixo	Moderado	Alto	
Qualidade Tomada Decisão	Baixo	Contagem	27	20	8	55
		% em Qualidade Tomada Decisão	49,1%	36,4%	14,5%	100,0%
	Moderado	Contagem	18	20	21	59
		% em Qualidade Tomada Decisão	30,5%	33,9%	35,6%	100,0%
	Alto	Contagem	12	21	23	56
		% em Qualidade Tomada Decisão	21,4%	37,5%	41,1%	100,0%
Total		Contagem	57	61	52	170
		% em Qualidade Tomada Decisão	33,5%	35,9%	30,6%	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O teste Qui-Quadrado de independência, visa testar se existe uma relação direta entre a qualidade na tomada de decisão e o critério de decisão. Desse modo, formula-se as

seguintes hipóteses estatísticas:

H0: Não existe relação do Critério de Decisão adotado por gestores com sua qualidade da tomada de decisão no ambiente organizacional.

H1: Existe relação do Critério de Decisão adotado por gestores com sua qualidade da tomada de decisão no ambiente organizacional.

De acordo com o Quadro 5, a estatística de teste gerada pelo teste de independência foi de 13,810, associada a um nível descritivo (p-valor) igual a 0,008. Como o nível descritivo é menor do que o nível de significância adotado, isto é, $0,008 < 0,05$, rejeita-se então, a Hipótese – H0. Logo, existe relação do critério de decisão, adotado por gestores, com sua qualidade na tomada de decisão, no ambiente organizacional, ao nível de 5% de significância. Assim, por meio deste teste (Qui-Quadrado de independência), afirma-se que o critério de decisão e a qualidade na tomada de decisão exercem uma relação de dependência (Quadro 5).

Quadro 5 – Resultados do teste Qui-Quadrado de independência entre o Critério de Decisão e a Qualidade na Tomada de Decisão

Testes qui-quadrado

	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	13,810 ^a	4	,008
Razão de verossimilhança	14,581	4	,006
Associação Linear por Linear	12,614	1	,000
Nº de Casos Válidos	170		

a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 16,82.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

4.4 TÉCNICA ANOVA

Para a realização da Análise de Variância (ANOVA), foi necessário normalizar a variável Inovatividade Gerencial (IG). Para isso, dividiu-se a variável pela sua média e, posteriormente, multiplicou-se pela soma do Critério de Decisão mais a Qualidade da Tomada de Decisão. Desse modo, os resultados do teste evidenciaram uma estatística de teste igual a 0,052, com um p-valor associado de 0,200 (Apêndice C, p. 83). Logo, considerando o nível de 5% de significância, tem-se que o nível descritivo (p-valor) é maior do que o nível de significância adotado e, portanto, os dados sobre a Inovatividade

Gerencial transformada seguem uma distribuição normal, ao nível de 5% de significância.

Contudo, ao estudar a segunda condição para a realização da *Anova*, o teste de Levene para a homogeneidade de variâncias gerou resultados os quais não foram estatisticamente significativos. Então, adotou-se a raiz quadrada da transformada da variável Inovatividade Gerencial, a fim de atender aos pressupostos da Análise de Variância. Portanto, trabalhou-se com esta transformação para representar a variável aleatória com relação à Inovatividade Gerencial. A análise exploratória de dados para esta nova representação é descrita na Tabela 7.

Tabela 7 –Resumo descritivo da raiz da variável transformada sobre a Inatividade Gerencial

Estatística	Valor
Média	2,8365
Mediana	2,8460
Variância	0,106
Desvio-Padrão	0,3253
Mínimo	2,036
Máximo	3,380
Amplitude	1,350
Amplitude interquartil	0,4700
Assimetria	-0,352
Curtose	-0,444

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Em seguida, realizou-se a aplicação do teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov⁶ para verificar a adequação dos dados à uma distribuição de probabilidade gaussiana (normal). Para a formalização do teste, indica-se as seguintes hipóteses:

H0: Os dados da raiz da Inovatividade Gerencial transformada seguem uma distribuição normal.

H1: Os dados da raiz da Inovatividade Gerencial transformada não seguem uma

⁶ O teste de Kolmogorov-Smirnov é baseado na função de distribuição empírica dos dados e apresenta uma maior diferença entre a distribuição empírica e a hipotética. É mais vantajoso em relação ao teste Qui-Quadrado, pois envolve maior poder e invariância em relação aos pontos médios dos intervalos propostos. Conf. Leotti, V. B., Birck, A. R.; Riboldi, J. (2005). **Comparação dos Testes de Aderência à Normalidade Kolmogorov-smirnov, Anderson-Darling, Cramer-Von Mises e Shapiro-Wilk por Simulação**. Anais do 11º Simpósio de Estatística Aplicada à Experimentação Agronômica.

distribuição normal.

Os resultados do teste retornaram uma estatística de teste igual a 0,063, associada a um p-valor igual a 0,092. Como o nível descritivo (p-valor) é maior do que o nível de significância, isto é, $0,092 > 0,05$, não rejeita-se H_0 . Logo, os dados da raiz da Inovatividade Gerencial transformada seguem uma distribuição normal, ao nível de 5% de significância.

Em segundo plano, para investigar o pressuposto de homogeneidade de variâncias, aplicou-se o teste de Levene nos dados da raiz da Inovatividade Gerencial transformada. Dessa maneira, estuda-se tal adequação através das seguintes hipóteses estatísticas:

H_0 : As variâncias entre as categorias do critério de decisão (Baixo, Moderado e Alto) da raiz da Inovatividade Gerencial transformada são homoscedásticas.

H_1 : As variâncias entre as categorias do critério de decisão (Baixo, Moderado e Alto) da raiz da Inovatividade Gerencial transformada são heterocedásticas.

O retorno da aplicação do teste configurou uma estatística de teste igual a 1,041, com um p-valor de 0,355. Como o nível descritivo (p-valor) é maior do que o nível de significância adotado, isto é, $0,355 > 0,05$, não se pode rejeitar H_0 . Logo, as variâncias entre as categorias do critério de decisão (Baixo, Moderado e Alto) da raiz da Inovatividade Gerencial transformada atendem ao critério de homoscedasticidade, ao nível de 5% de significância.

Tendo atendido aos dois principais pressupostos, é confiável realizar a Análise de variância. Portanto, a Tabela 8 exhibe os resultados do teste estatístico *Anova*, o qual propõe a avaliação das seguintes hipóteses estatísticas:

H_0 : Em média, a Inovatividade Gerencial é igual para as 3 categorias do critério de decisão (Baixo, Moderado e Alto).

H_1 : Pelo menos uma das 3 categorias do critério de decisão (Baixo, Moderado e Alto) apresenta um valor médio da Inovatividade Gerencial que se difere entre as demais.

Tabela 8 – Resumo da realização da Análise de Variância da raiz da variável transformada sobre a Inovatividade Gerencial em relação ao Critério de Decisão

Causa de Variação	Soma dos Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrados Médios	F	P-valor
Entre grupos	6,766	2	3,383	50,812	0,000
Nos Grupos	11,118	167	0,067	-	-
Total	17,884	169	-	-	-

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Como o resultado significativo da estatística F (50,812), o p-valor apresenta um valor bem próximo de zero, conseqüentemente, o mesmo é menor do que o nível de significância, por isso, rejeita-se H_0 . Logo, pelo menos uma das 3 categorias do critério de decisão (Baixo, Moderado e Alto) apresenta um valor médio da raiz da variável transformada sobre a Inovatividade Gerencial, que se difere entre as demais, ao nível de 5% de significância.

Como a análise geral sobre a diferença entre grupos revelou que pelo menos uma das 3 classes (Baixo, Moderado e Alto) do critério de decisão se difere das demais, assim realizou-se uma análise posterior no intuito de descobrir quais classes se diferem entre si. Desta maneira, aplicou-se o teste de comparação de média de Tukey. Seus resultados apresentam-se na Tabela 9, comparando as classes do critério de decisão.

Tabela 9 – Resultados da comparação entre categorias do Critério de Decisão pelo teste de Tukey

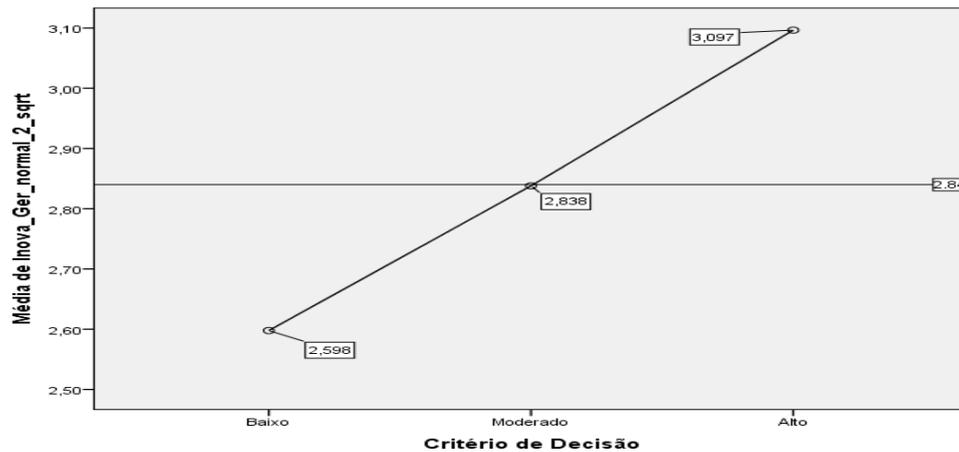
Grupo 1	Grupo 2	Diferença entre médias	Erro-padrão	P-valor
Baixo	Moderado	-0,24035	0,04753	0,000
Baixo	Alto	-0,49879	0,04948	0,000
Moderado	Alto	-0,25844	0,4870	0,000

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Conclui-se, por meio do teste de Tukey, que ao nível de 5% de significância, não existe igualdade para o valor médio da raiz da variável transformada sobre a Inovatividade Gerencial para qualquer associação entre os pares formados, pois os níveis descritivos calculados foram menores do que 0,05 (p-valor).

A Figura 12 aponta dois tópicos: os valores médios relacionados ao critério de decisão (CD) e à Inovatividade Gerencial (IG), representando nos resultados da *Anova* e do teste de Tukey, e a formação de três grupos distintos em relação à Inovatividade Gerencial: o grupo de menor desempenho é dado pela categoria Baixo, com média igual a 2,598; o grupo com desempenho intermediário, o qual coincide aproximadamente com valor médio da Inovatividade Gerencial (2,840), apresenta o valor médio igual a 2,838 e; o grupo de melhor desempenho, dado pela categoria alto do critério de decisão, apresenta um valor médio igual a 3,097 para a Inovatividade Gerencial, bem acima do valor médio da variável objetivo.

Figura 12 – Valores médios para a Inovatividade gerencial em relação ao Critério de Decisão



Fonte: Elaborado pela autora deste trabalho.

Ademais, realizou-se também a Análise de Variância para comparar as categorias Baixo, Moderado e Alto da Qualidade na Tomada de Decisão Organizacional (QTDO). Primeiramente, com a normalidade da variável objetivo já comprovada, procurou-se avaliar a presença da homogeneidade de variâncias, por meio do teste de Levene. Dessa maneira, considera-se as seguintes hipóteses estatísticas:

H0: As variâncias entre as categorias da qualidade na tomada de decisão (Baixo, Moderado e Alto) da raiz da Inovatividade Gerencial transformada é homoscedástica.

H1: As variâncias entre as categorias da qualidade na tomada de decisão (Baixo, Moderado e Alto) da raiz da Inovatividade Gerencial transformada é heterocedástica.

A estatística do teste de Levene retornou um valor igual a 0,790, associada a um p-valor igual a 0,456 (Apêndice C, p.83). Logo, como o p-valor é maior do que o nível de significância adotado, isto é, $0,456 < 0,05$, e assim, não rejeita-se H0. Com isso, existem evidências estatísticas de que as variâncias entre as categorias da qualidade na tomada de decisão (Baixo, Moderado e Alto) da raiz da Inovatividade Gerencial transformada, são homoscedásticas ao nível de 5% de significância.

Neste caso, dado que a homogeneidade de variâncias foi comprovada por meio do teste de Levene, realizou-se a Análise de Variância em relação à qualidade na tomada de decisão. Sendo assim, considera-se as seguintes hipóteses:

H0: Em média, a Inovatividade Gerencial é igual para as 3 categorias da Qualidade na Tomada da Decisão (Baixo, Moderado e Alto).

H1: Pelo menos uma das 3 categorias da Qualidade na Tomada da Decisão (Baixo, Moderado e Alto) apresenta um valor médio da Inovatividade Gerencial que se difere entre as demais.

A Tabela 10 apresenta os resultados da *Anova*, considerando os três grupos da qualidade na tomada de decisão com o nível descritivo para avaliar a significância estatística.

Tabela 10 – Resumo da realização da Análise de Variância da raiz da variável transformada sobre a Inovatividade Gerencial em relação à Qualidade na Tomada de Decisão

Causa de Variação	Soma dos Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrados Médios	F	P-valor
Entre grupos	14,841	2	7,421	15,687	0,000
Nos Grupos	78,995	167	0,473	-	-
Total	93,836	169	-	-	-

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A realização do experimento retornou uma estatística de teste igual a 15,687, associada ao p-valor menor que 0,05, isto é, menor do que o nível de significância. Portanto, pelo menos uma das três categorias da Qualidade na Tomada da Decisão (Baixo, Moderado e Alto) apresenta um valor médio da raiz da variável transformada sobre a Inovatividade Gerencial, que se difere entre as demais, ao nível de 5% de significância.

Diante da constatação de que pelo menos uma das classes apresentarem um valor médio para a raiz da variável transformada sobre a Inovatividade Gerencial, realizou-se uma análise *post-hoc*, a qual verifica-se a ausência de igualdades por pares. Nesse viés, a Tabela 11 apresenta os resultados da realização do teste de Tukey para a comparação de médias entre grupos. Como os níveis descritivos encontrados foram bem próximos de zero e, por consequência, menores do que o nível de significância adotado (0,05), afirma-se que há evidências estatísticas, que os grupos se diferem entre si, ao nível de 5% de significância.

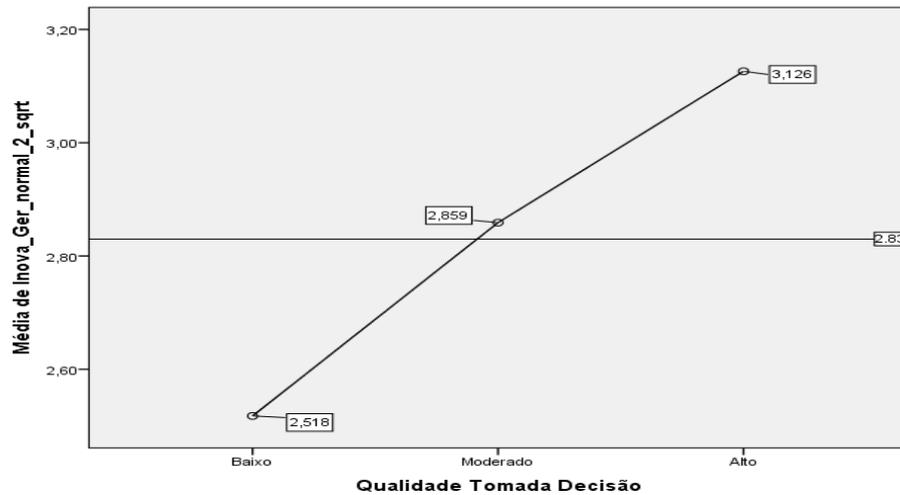
Tabela 11 – Resultados da comparação entre categorias da Qualidade na Tomada de Decisão pelo teste de Tukey

Grupo 1	Grupo 2	Diferença entre médias	Erro-padrão	P-valor
Baixo	Moderado	-0,34135	0,03988	0,000
Baixo	Alto	-0,60857	0,04040	0,000
Moderado	Alto	-0,26722	0,03970	0,000

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A Figura 13 evidencia os valores médios relacionados entre a Qualidade da Tomada de Decisão e a Inovatividade, assinalando um valor acima da média (3,126) para a IG em relação à categoria alto da QTDO.

Figura 13 – Valores médios para a Inovatividade Gerencial em relação à Qualidade na Tomada de Decisão



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Neste caso, há a formação de três grupos da qualidade na tomada de decisão em relação à Inovatividade Gerencial: o grupo de menor desempenho, representado pela categoria baixa da qualidade na tomada de decisão, e que apresenta um valor médio igual a 2,518; o grupo de desempenho intermediário, dado pela categoria moderada da qualidade na tomada de decisão, que apresenta um valor médio igual a 2,859, o qual ultrapassa o valor médio para a Inovatividade Gerencial; e o grupo de melhor desempenho, que aborda um valor médio igual a 3,126 e é dado pela alta qualidade na tomada de decisão.

4.5 ANÁLISE DO MODELO LINEAR GERAL – MLG

Para atender o pressuposto de homogeneidade de variâncias, foi realizado o teste de Levene, na intenção de verificar tal condição no ajuste do modelo linear geral. Dessa forma, de acordo com a Tabela 12, é possível verificar uma estatística de teste igual a 2,294, associada a um p-valor bem próximo de zero.

Tabela 12 – Resultados do teste de Levene para a homogeneidade de variâncias do Modelo Linear Geral

Estatística F	Grau de Liberdade 1	Grau de Liberdade 2	P-Valor
2,294	73	96	0,000

Fonte: Elaborado pela autora, 2013.

Portanto, isso mostra evidências estatísticas de que as variâncias entre os grupos do modelo linear ajustado não são heterocedásticas, ao nível de 5% de significância. O Quadro 6 traz as componentes que caracterizam a formação da Análise de Variância (ANOVA), aplicada a um modelo de regressão. Para as variáveis e interações predictoras, apontam-se a soma de quadrados, os graus de liberdade, os quadrados médios, a estatística F e nível descritivo (p-valor). Primeiramente, avalia-se se o modelo ajustado é eficiente em prever a inovatividade gerencial, ao invés de considerar que todas as categorias estão concentradas na média. Assim sendo, utilizou-se das seguintes hipóteses estatísticas:

H0: O ajuste do modelo construído é igual ao ajuste do modelo sem previsão, ou seja, considera-se que todos servidores estão na média em relação à inovatividade gerencial.

H1: O ajuste do modelo construído é diferente do ajuste do modelo sem previsão, ou seja, considera-se que a contribuição das variáveis independentes influencia no valor médio da inovatividade gerencial entre os servidores.

Quadro 6 – Análise de variância para o Modelo 1 do Critério de Decisão como preditora da Inovatividade Gerencial mediada pelo nível da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional e pelas variáveis de controle TCG e GI.

Testes de efeitos entre sujeitos

Variável dependente: Inovatividade Gerencial

Origem	Tipo III Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.	Eta parcial quadrado
Modelo corrigido	10,301 ^a	8	1,288	57,828	,000	,755
Intercepto	1170,316	1	1170,316	52559,566	,000	,997
C_D2	2,449	2	1,225	54,997	,000	,423
QTD_3	4,959	2	2,479	111,346	,000	,598
C_D2 * QTD_3	,085	4	,021	,955	,434	,025
Erro	3,340	150	,022			
Total	1317,410	159				
Total corrigido	13,641	158				

a. R Quadrado = ,755 (R Quadrado Ajustado = ,742)

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Examina-se por meio da primeira linha do Quadro 6, o valor da estatística F resulta em um p-valor bem próximo de zero, o que permite-se rejeitar H0 e assumir a diferença entre o modelo construído e o sem previsão, ou seja, considera-se que a contribuição das

variáveis independentes influencia no valor médio da inovatividade gerencial entre os servidores, ao nível de 5% de significância. Ademais, o valor do R quadrado ajustado fornecido é igual a 0,7470. Em outras palavras, o Modelo Linear Geral elaborado explica, conjuntamente, 74,70% da variabilidade presente na inovatividade gerencial.

Posteriormente, verifica-se a contribuição das variáveis independentes e interações para o efeito na inovatividade gerencial. Em cada teste, estuda-se a estatística F gerada e o valor descritivo associado. Nesse sentido, se o nível descritivo for menor do que 0,05 (nível de significância adotado), afirma-se que a variável independente exerce efeito na variável dependente. Fundamenta-se no Quadro 6 que o item 2, do critério de decisão e o item 3, da qualidade na tomada de decisão, apresentam efeito no valor médio da inovatividade gerencial, pelo fato do p-valor ser bem próximo de zero, ocasionando valores abaixo do nível de significância (0,05) e, conseqüentemente, significativos.

Quando se verifica o tamanho do efeito relativo, aponta-se que o item 2 do critério CD tem 41,40% do tamanho de efeito na IG, isto é, 41,40% da variabilidade da inovatividade gerencial pode ser explicado pelo o item 2 do critério de decisão. Para o item 3 da QTDO, observa-se um tamanho de efeito igual a 44,50%, isto é, o item 3 da qualidade na tomada de decisão pode explicar 44,50% da variabilidade em volta da IG.

Partindo para o princípio de interação, sabe-se que apesar de não se concluir a significância isolada de uma variável, como o grau de instrução (GI) e o tempo no cargo de gestão (TCG) pode se descobrir o efeito destas variáveis independentes, ao associá-los com outras por interação. Em outras palavras, a interação é a criação de uma nova variável que combina as informações trazidas de duas ou mais.

O Quadro 6 também sintetizou a interação entre o tempo de serviço e o grau de instrução do gestor, aprovando-se, estatisticamente significativa, por apresentar um p-valor abaixo de 0,05. O tamanho do efeito gerado por esta interação é dado por 12,60%, ou seja, a interação entre o tempo de serviço e o grau de instrução do gestor explica 12,60% da variabilidade da IG. Igualmente, outra interação que se comprovou estatisticamente significativa foi entre o segundo item do critério de decisão, o terceiro item da qualidade na tomada de decisão, o tempo de serviço e o grau de instrução, sendo o nível descritivo providenciado de 0,013 (menor do que 0,05) e o percentual de variabilidade explicada por esta interação de 8,6%.

A Figura 14 apresenta os resultados *post-hoc* da análise de variância aplicada no Modelo Linear Geral, considerando o efeito significativo do critério de decisão. Ao comparar os valores médios para as três classes do critério de decisão (Baixo, Moderado e

Alto), verificou-se que todas as possíveis combinações, em pares, apresentaram valores estatisticamente significativos para o estudo, isto é, menores do que 0,05. Diante disso, pode-se concluir que nenhum grupo do critério de decisão possui igualdade para o valor médio da inovatividade gerencial, ao nível de 5% de significância.

Figura 14 – Resultados do teste de comparação entre médias de Bonferroni em relação ao Critério de Decisão

Comparações por Método Pairwise

Variável dependente: Inova_Ger_normal_2_sqrt

(I) Critério de Decisão	(J) Critério de Decisão	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig. ^d	95% Intervalo de Confiança para Diferença ^d	
					Limite inferior	Limite superior
Baixo	Moderado	-,288 ^{a,b,c}	,036	,000	-,360	-,217
	Alto	-,468 ^{a,b,c}	,038	,000	-,543	-,392
Moderado	Baixo	,288 ^{a,b,c}	,036	,000	,217	,360
	Alto	-,179 ^{a,b,c}	,038	,000	-,254	-,104
Alto	Baixo	,468 ^{a,b,c}	,038	,000	,392	,543
	Moderado	,179 ^{a,b,c}	,038	,000	,104	,254

Baseado em médias marginais estimadas

*. A diferença média é significativa no nível ,05.

b. Uma estimativa da média marginal da população modificada (I).

c. Uma estimativa da média marginal da população modificada (J).

d. Ajustamento para diversas comparações: Diferença Menos Significativa (equivalente a nenhum ajustamento).

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Finalmente, após perceber o efeito da qualidade na tomada de decisão para explicar o valor médio da inovatividade gerencial, deve-se aplicar uma análise *post-hoc* com o objetivo de verificar as relações entre as categorias dentro desta variável. Isso pode ser verificado na Figura 15, onde nenhum par de classes, criado para avaliar a igualdade no valor médio da inovatividade gerencial, apresentou o mesmo valor médio para inovatividade gerencial.

Figura 15 – Resultados do teste de comparação entre médias de Bonferroni em relação à Qualidade na Tomada de Decisão

Comparações por Método Pairwise

Variável dependente: Inova_Ger_normal_2_sqrt

(I) Qualidade Tomada Decisão	(J) Qualidade Tomada Decisão	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig. ^d	95% Intervalo de Confiança para Diferença ^d	
					Limite inferior	Limite superior
Baixo	Moderado	-,311 ^{a,b,c}	,037	,000	-,385	-,238
	Alto	-,558 ^{a,b,c}	,037	,000	-,632	-,484
Moderado	Baixo	,311 ^{a,b,c}	,037	,000	,238	,385
	Alto	-,247 ^{a,b,c}	,037	,000	-,320	-,173
Alto	Baixo	,558 ^{a,b,c}	,037	,000	,484	,632
	Moderado	,247 ^{a,b,c}	,037	,000	,173	,320

Baseado em médias marginais estimadas

*. A diferença média é significativa no nível ,05.

b. Uma estimativa da média marginal da população modificada (I).

c. Uma estimativa da média marginal da população modificada (J).

d. Ajustamento para diversas comparações: Diferença Menos Significativa (equivalente a nenhum ajustamento).

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Os níveis descritivos encontrados foram menores do que 0,05 e, por conta disso, os valores médios para a inovatividade gerencial, entre qualquer par de classes, apresentam diferença, ao nível de 5% de significância.

Assim, o estudo demonstrou que os construtos apresentados no Modelo 1 da Figura 1 estão inter-relacionados (CD, QTDO e IG) conforme a análise fatorial que explica 60% da variância das variáveis fatoradas (Tabela 4), indicando também, que todas as hipóteses da pesquisa foram confirmadas (Quadro 2).

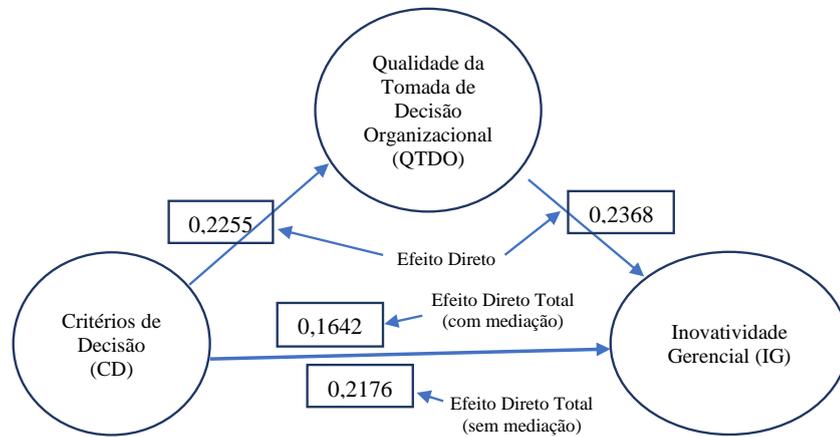
Neste sentido, a influência direta das variáveis CD e QTDO na IG, do MLG do Quadro 6 espelha o ambiente organizacional da amostra selecionada, onde tal influência contribui para gerar ações de Inovatividade Gerencial, que proporciona melhor desempenho em novos processos operacionais no contexto da organização pública pesquisada (Quadro 6), em função do Modelo 1 apresentar um R^2 que explica 74,2% da relação dos efeitos diretos dos Critérios de Decisão e da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional (Quadro 6), de maneira isoladas, na Inovatividade Gerencial da amostra selecionada da pesquisa (confirmação das Hipóteses 1 e 3).

Constatou-se que, por meio da análise do Modelo Linear Geral (MLG) apresentado no Quadro 6, a relação da variável independente Critério de Decisão (CD) com a variável dependente Inovatividade Gerencial (IG) não é moderada pela variável Qualidade da Tomada de Decisão (QTDO), já que apresentou uma significância estatística maior que $> 0,05$.

Outra descoberta está na evidência de moderação na relação da variável CD e IG promovida pela variável QTDO, mas desde que em conjunto com as variáveis de controle de Tempo no Cargo como Gestor (TCG) como também do seu Grau de Instrução (GI) (Apêndice E, p.86) (confirmação da Hipótese 2). Ainda é possível perceber que, a variável Qualidade da Tomada de Decisão, medeia em algum grau, a relação entre as variáveis CD e IG, conforme pode ser observado no Gráfico do Apêndice D, p. 85. Embora, haja essa indicação não se pode garantir, conforme a Quadro 6, que a mesma é estatisticamente significativa.

Nesse caso, a análise foi realizada pela relação de mediação, proposta por Hayes (2013, p.87), onde o estudo demonstrou uma significância estatística com $p < 0,05$ e grau de confiabilidade de 95% (Apêndice F, p.87) da variável mediadora QTDO evidenciada no Modelo 2 da Figura 16.

Figura 16 – Modelo 2 do Critério de Decisão como preditora da Inovatividade Gerencial mediada pelo nível da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O intervalo de confiança Bias-Correted and Accelerated (Bca) foi estimado pela técnica do Bootstrapping (5.000 re-amostragens). Valores não padronizados. Tipo 4 conforme apresentado por Hayes (2013, p. 85-100) em SPSS-2023.

Observou-se que o efeito de mediação (efeito indireto) foi significativo; com $b = 0,0534$ (95% Bca e CI = 0,0184, 0,0892), e a variável Qualidade da Tomada de Decisão mediou aproximadamente 24,55% da relação entre Critério de Decisão e Inovatividade Gerencial, conforme demonstra a figura acima.

O Modelo de Critério de Decisão permite afirmar que quanto maior o nível de critério de decisão, assim como da Qualidade da tomada de decisão, maiores serão as ações inovativas desenvolvidas no ambiente organizacional de entidades públicas de ensino superior (Apêndice F, p.87), uma vez que, apresentou um R^2 de 74,68% de variância explicada, após a mediação contra 35,42% sem a mediação.

Assim, quando o gestor tem por critérios observar o menor grau de assimetria do problema existente que afeta o processo organizacional, faz-se uma análise de forma descritiva e um diagnóstico da extensão do problema (Apêndice A, p. 78) antes de solucioná-lo, capacita-o criar um ambiente organizacional que reflete ações inovativas com novos processos mais proativo, com maior empatia, com habilidades inovadoras e criativo (Apêndice A, p. 78) entre si e seus colaboradores (Apêndice A, p. 78).

Entretanto, se o critério de decisão do gestor estiver mediado pela qualidade de sua tomada de decisão organizacional do tipo: i) tempestividade, ii) proativo, iii) assertivo e iv) inovativo (Apêndice A, p. 78) na solução de certo problema, suas tomadas de decisões tendem a criar um cenário de inovatividade gerencial no ambiente organizacional amplificado (Apêndice A, p. 78).

5. CONCLUSÃO

Pode-se afirmar que os gestores na organização pública estudada, buscam, diante de um ambiente complexo e mutável, adaptar-se às circunstâncias, tomando decisões de maneira racional e assertiva, desenvolvendo suas habilidades cognitivas holísticas, ou seja, que ultrapassam a organização como um sistema formado por suas partes em conexão. Nessa linha, entende-se que adquirir a habilidade de entender um cenário global, também é basilar, para que as tomadas de decisões sejam mais eficazes para a organização, e possibilitem, com isso, atingir os objetivos gerais e metas específicas estrategicamente propostas.

O estudo aponta que os construtos da relação do critério de decisão e da qualidade da tomada de decisão organizacional, por meio de suas variáveis intrínsecas, influenciam a inovatividade gerencial no ambiente da instituição pública pesquisada. Isto quer dizer que ações inovativas, no ambiente interno organizacional, devem ser norteadas, também, pela racionalidade que leva à qualidade da decisão a ser tomada, visando contribuir para o sucesso da organização dada sua coesão operacional.

Observou-se, no que concerne à qualidade da tomada de decisão, que as variáveis, em termos decrescente, QTDO9; QTDO10; QTDO11; QTDO15 e; QTDO16 foram as que apresentam influência na inovatividade gerencial (Apêndice A, p. 78). Já as variáveis mais significativas para os critérios de decisão, na ordem decrescente, foram CD2; CD3; CD6 e; CD7, o que significa dizer que, nas respostas ao questionário, os gestores sempre ou quase sempre (opções 6 e 7 na Escala do tipo Likert utilizada na pesquisa) (Apêndice A, p. 78), indicaram ações que se refletiram na IG das unidades, nas amostras selecionadas.

Constatou-se ainda, que há uma relação significativa no envolvimento do critério de decisão e a qualidade da tomada de decisão, considerando o tempo no cargo e o grau de instrução dos gestores, o que representou um forte elo para desenvolver ações inovativas na organização. Desta forma, o tempo no cargo de gestão, de maneira geral, influencia atitudes para a construção de um ambiente organizacional inovador em entidades públicas, já que o indivíduo adquire experiência ao longo dos anos e melhora sua percepção sobre os variados assuntos, tal como preconiza Solino e El-Aouar (2001). Além disso, este indivíduo, tal como indica Motta (1988), utiliza-se de uma interpretação dos fatores que envolvem o ambiente da organização, de maneira a construir seus critérios de escolhas sob uma visão cognitiva e racional.

No caso do grau de instrução, os gestores com Pós-Doutorado apresentam valores acima da média para inovatividade gerencial. Entretanto, nota-se também, uma variância

nos resultados, indicando uma diversidade entre os graus de instrução dos gerentes pesquisados e a sua contribuição em termos de inovação, de maneira tal que, alguns gestores que não possuem Graduação e os que possuem somente Graduação, também obtiveram valores acima da média, em relação ao CD (moderado e alto) e a QTDO (alto).

Ressalta-se que, na amostra pesquisada houve uma baixa participação dos indivíduos com Pós-Doutorado ou sem Graduação, apresentando assim, lacunas no gráfico, e que, neste caso, poderiam afetar o resultado geral, de alguma forma.

Ademais, em termos de IG, pode ser um desafio para as instituições manterem motivados os gestores e suas equipes, no sentido de buscar sempre pelas melhores escolhas possíveis, diante de inúmeras questões apresentadas, bem como manter um comportamento voltado à inovatividade de ações que minimizem riscos organizacionais de maneira sistêmica.

Segundo os referenciais teóricos citados neste estudo, a boa gestão mediante cenários incertos e mutáveis, traz benefícios e contribui para os objetivos estratégicos da organização, promovendo a eficiência e eficácia da própria gestão por maximizar seu desempenho. Sendo assim, o gestor que adota bons critérios de decisões, aprimora a qualidade da tomada de decisão, fazendo toda a diferença no contexto organizacional.

A inovatividade gerencial aplicada pelos gestores, pode ser um catalisador que suaviza um ambiente turbulento e contribui para que as decisões, em função dos desafios propostos, sejam otimizadas. Ela é indispensável para manter as instituições atualizadas em termos tecnológicos, diante das frequentes mudanças ambientais na sociedade e no mercado, contribuindo, em certa medida, para uma maior qualidade da tomada de decisão gerencial.

Do mesmo modo, a inovatividade melhora o desempenho organizacional, em termos de prestação de serviços públicos, sendo um mecanismo de promoção de benefícios à população e otimização de recursos, visando à economicidade. É importante também, criar nas instituições um ambiente propício às inovações, estimulando a criatividade dos colaboradores. Para tal, é necessário que os dirigentes que tomam as decisões e lideram seus subordinados, possam estar dispostos a criar e estimular esse ambiente.

Enfatiza-se que as decisões são necessárias em face de um problema, e que oportunizam a melhoria ou otimização. Neste contexto, o processo de tomada de decisão abrange um conjunto de alternativas viáveis, baseadas em critérios, que acarretam prejuízos ou benefícios correlacionados (MALCZEWSKI, 1999). É preciso, então, que os

gestores avaliem as opções disponíveis e optem por decisões criteriosas e mais assertivas, alinhadas aos objetivos da instituição.

Neste sentido, nas instituições públicas, é essencial que as melhores decisões sejam tomadas sobre as políticas públicas, programas e serviços, tanto em cenários mutáveis e de incertezas, quanto naqueles relacionados ao ambiente inovador, pois a boa escolha se reflete nos serviços prestados e contribui para o desempenho institucional. Na área social, por exemplo, há um impacto das decisões sobre os serviços públicos oferecidos pelas organizações públicas, *locus* do estudo.

Por fim, o estudo, dentre outros pontos, pretende contribuir para a academia e para o conhecimento científico, oferecendo fontes para pesquisas futuras, e somando-se ao arcabouço teórico desta pesquisa. Acredita-se, por isso, que este trabalho se junta a outros, no esforço de oferecer um norte de incentivos para novos estudos.

Sugere-se, então, promover um estudo mais aprofundado sobre os construtos aqui discutidos (CD, QTDO e IG), aplicando-os em mais uma instituição (seja ela pública ou particular), em termos comparativos; bem como apurar e discutir melhor sobre os graus de instrução e sua influência sobre os resultados em termos de QTDO e IG, assim como analisa-los por meio da Modelagem de Equações Estruturais ou ainda de regressão linear.

Também, sugere-se que, pesquisas envolvendo os construtos aqui estudados e sua proxy, sejam realizadas em outros contextos da Amazônia ou fora dela a fim de comparabilidade de grupos de gestores de instituições públicas e suas ações inovativas. No contexto internacional, também pesquisas para fins de comparabilidade com as brasileiras podem ser realizadas.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. M. L. S. de. **A gerência da criatividade**. São Paulo: Makron Books, 1996.

AZUMA, R. *et al.* *A review of time critical decision making models and human cognitive processes*. **Aerospace Conference**: IEEE, p. 4–11, march, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/224639676_A_Review_of_Time_Critical_Decision_Making_Models_and_Human_Cognitive_Processes

BERGUE, S. T. **Cultura e mudança organizacional**. 3. ed. rev. atual. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2010.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**.

BRASIL. **Lei n. 3.191, de 2 de julho de 1957**. Cria a Universidade do Pará e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1950-1959/lei-3191-2-julho-1957-354771-normaatualizada-pl.pdf>

BREI, V. A., LIBERALI NETO, G. *O Uso da Técnica de Modelagem em Equações Estruturais na Área de Marketing: um Estudo Comparativo entre Publicações no Brasil e no Exterior*. **RAC**, v. 10, n. 4, Out./Dez. 2006, p. 131–151. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rac/a/KYTgrJKwgThlLF3DRy4Hmcp/?format=pdf>

BROCKMAN, B. K.; JONES, M. A.; BECHERER, R. C. *Customer orientation and performance in small firms: Examining the moderating influence of risk-taking, innovativeness, and opportunity focus*. **Journal of Small Business Management**, v. 50, n. 3, p. 429-446, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-627X.2012.00361.x>

BUSSAB, W.; MORETTIN, P. **Estatística Básica**. 9ed. Saraiva. São Paulo, 2017

CANNON-BOWERS, J. A.; SALAS, E.; PRUITT, J. S. *Establishing the boundaries of a paradigm for decision-making research*. **Human Factors**, v. 38, n. 2, p. 193-205, 1996. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/001872089606380202>

CARVALHO, C. **Teoria da decisão tributária**. São Paulo: Saraiva, 2013.

CARVALHO, E. de. *Decisão na administração pública: diálogo de racionalidades*. **Sociologia, Problemas e Práticas**. n. 73, p. 131-148, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271122535_Decisao_na_administracao_publica_dialogo_de_racionalidades

COHEN, L. J. *Can human irrationality be experimentally demonstrated?* **Behavioral and Brain Sciences**, v. 4, n. 3, p. 317-331, 1981. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/behavioral-and-brain-sciences/article/abs/can-human-irrationality-be-experimentally-demonstrated/E7A6D9F9A380C2E15DF597CF6D17CA46>

DABLA-NORRIS, E.; KERSTING, E. K.; VERDIER, G. *Firm productivity, innovation,*

and financial development. **Southern Economic Journal**, v. 79, n. 2, p. 422-449, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.4284/0038-4038-2011.201>

DAMASIO, B. F. *Uso da análise fatorial exploratória em psicologia*. **Avaliação Psicológica**, v. 11, n. 2, p. 213-228, 2012. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1677-04712012000200007

DIAS, C. R. G. **Desempenho do método de estimação por componentes principais e da rotação varimax na análise de fatores**, 2018. 55 f. Dissertação (Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2018.

DEQUECH, D. *Expectations and confidence under uncertainty*. **Journal of post Keynesian economics**, v. 21, n. 3, p. 415-430, 1999. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/4538640>

DOTZEL, T.; SHANKAR, V.; BERRY, L. L. *Service innovativeness and firm value*. In: **Journal of Marketing Research**, v. 50, n. 2, p. 259-276, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1509/jmr.10.0426>

EINHORN, H. J.; HOGARTH, R. M. *Behavioral decision theory: Processes of judgment and choice*. **Annual review of psychology**, v. 32, n. 1, p. 53-88, 1981. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.ps.32.020181.000413>

FERREIRA, V. R. de M. **Psicologia econômica: estudo do comportamento econômico e da tomada de decisão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FIELD, J. **Discovering Statistics Using SPSS**. 2 ed. London: SAGE Publications, 2005.

FIELD, A.; M., J.; FIELD, Z. **Discovering statistics using R**. Sage Publications, 2012

FREITAS, J. **O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

GARCIA-MARQUES, T. *Decisão: racionalidade e intuição*. **Comportamento Organizacional e Gestão**, v. 1, n. 1, p. 67-76, 1995. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/287210938_Decisao_Racionalidade_e_Intuicao

GARCIA, R.; CALANTONE, R. *A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review*. **Journal of Product Innovation Management**, v. 19, n. 2, p. 110–132, 2002. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1540-5885.1920110>

GAULT, F. *Defining and measuring innovation in all sectors of the economy*. **Research Policy**, v. 47, n. 3, p. 617–622, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733318300076>

GEORGE, D.; MALLERY, P. **IBM SPSS statistics 27 step by step: A simple guide and reference**. Routledge, 2021

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, L.F.A.M.; GOMES, C.F.S. **Tomada de Decisão Gerencial–Enfoque Multicritério**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GOMES, F. P. **Um Curso de Estatística Experimental**. 15 ed. Piracicaba: ESALQ, 2009.

GOMES, L. F. A. M. **Teoria da decisão**. Cengage Learning, 2020.

GOPALAKRISHNAN, S.; DAMANPOUR, F. *The impact of organizational context on innovation adoption in commercial banks*. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 47, p. 14-25, 2000. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-impact-of-organizational-context-on-innovation-Gopalakrishnan-Damanpour/76d20c31701ad839f2890ad690dc80ce5e3d50e0>

HAIR JR., J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAMMERSTEIN, P.; STEVENS, J. R. (Ed.). **Evolution and the mechanisms of decision making**. v. 11, Mit Press, 2012.

HAYES, A. F. **Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach**. Guilford publications, 2013.

HULT, G. T. M.; HURLEY, R. F.; KNIGHT, G. A. *Innovativeness: its antecedents and impact on business performance*. **Industrial Marketing Management**, v. 33, n. 5, p. 429–438, 2004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850103001160>

HURLEY, R. F.; HULT, G. T. M. *Innovation, market orientation, and firm learning: An integration and empirical examination*. **Journal of Marketing**, 62 (July), 42-54, 1998. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002224299806200303>

HUTCHINS, G. **ISO 31000: 2018 enterprise risk management**. Greg Hutchins, 2018.

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF SUPREME AUDIT INSTITUTIONS (INTOSAI). **Guidelines for internal controls standards for the public sector. Further information on entity risk management**. INTOSAI PSC Subcommittee on internal control standards. Brussels: Intosai, 2007.

ISENBERG, D. J. **How senior managers think**. Open University Press, 1991.

KIRCH, J. L. *et al.* *Análise Fatorial para Avaliação dos Questionários de Satisfação do Curso de Estatística de uma Instituição Federal*. **E&S Engineering and Science**, v.6, n.1, 2017. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/An%C3%A1lise-Fatorial-para-Avalia%C3%A7%C3%A3o-dos-Question%C3%A1rios-Kirch-Hongyu/edb34bf7fd8ed954b7673537c1c01d5f968032fb>

LEVIN, J., Fox, J. A.; FORDE, D. R. **Estatística para Ciências Humanas**. 11 ed., p. 458. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LIMA, J. D. *et al.* *Uso de modelos de apoio à decisão para análise de alternativas tecnológicas de tratamento de resíduos sólidos urbanos na Região Sul do Brasil.* **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 19, p. 33-42, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/sC4KVwDdTbs95vG7HR3sYnC/>

LOPES, G.R, et al. **Introdução à análise exploratória de dados com Python.** Minicursos. ERCAS ENUCOMP, v.2019, p.160-176, 2019.

LUMPKIN, G. T.; DESS, G. G. *Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance.* **Academy of management Review**, v. 21, n. 1, p. 135-172, 1996. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/258632>

MALCZEWSKI, J. **GIS and multicriteria decision analysis.** New York: John Wiley, 1999.

MARTINELLI, D.P. **A evolução da teoria da administração e a hierarquização de sistemas.** 1995. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica:** um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas, 2005.

MATOS, D. A. S.; RODRIGUES, E. C. **Análise fatorial.** Enap, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346541612_Analise_fatorial

MELO, T.; FUCIDJI, J. R. Racionalidade limitada e a tomada de decisão em sistemas complexos. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 36, p. 622-645, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31572016v36n03a09>

MEDRI, W. **Análise exploratória de dados.** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, v. 8, n. 8, August, 2011. Disponível em: [https://www.scrip.org/\(S\(i43dyn45teexjx455q1t3d2q\)\)/journal/paperinformation.aspx?paperid=48468](https://www.scrip.org/(S(i43dyn45teexjx455q1t3d2q))/journal/paperinformation.aspx?paperid=48468)

MONTES, G. C.; FEIJÓ, C. A. *Reputação, credibilidade e transparência da autoridade monetária e o estado de expectativa.* **Economia e Sociedade**, v. 16, p. 151-170, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecos/a/F3jVVS5JSQp4nLmSQPCy4vyq/?format=pdf>

MOREIRA, R. M. C. *A motivação das decisões administrativas.* **Revista de Doutrina da 4ª Região**, Porto Alegre, n. 67, 2015. Disponível em: https://revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/edicao067/Rafael_Moreira.html.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** 3 ed. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

MONTEIRO, C. *et al.* *Processo decisório na perspectiva da visão cognitiva: um estudo em uma empresa do ramo varejista de confecções.* **Perspectivas Contemporâneas**, v. 10, n. 2, p. 196-215, 2015. Disponível em: <http://periodicos.grupointegrado.br/revista/index.php/perspectivascontemporaneas/article/view/1871>

MOTTA, P. R. **Planejamento organizacional: dimensões sistêmico-gerenciais.** Porto

Alegre: Fundação para o Desenvolvimento de RH, 1979.

MOTTA, P. R. *Razão e intuição: recuperando o ilógico na teoria da decisão gerencial*. **Revista de Administração Pública**, v. 22, n. 3, p. 77-94, 1988. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace;start/handle/10438/12850>

NEWELL, A. *et al.* **Human problem solving**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-hall, 1972.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO – OCDE. **Manual de Oslo**: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica., 2005.

PACHECO, G. B.; MATTOS, A. S. **Processo decisório no setor público**: um estudo de caso na caixa econômica federal e na Universidade Federal de Santa Catarina. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, 15., 2014, **Anais [...]** Santa Catarina: UFSC, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/131900>

PEREIRA, B. A. D.; LOBLER, M. L.; de OLIVEIRA S. E. *Análise dos modelos de tomada de decisão sob o enfoque cognitivo*. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 3, n. 2, 260-268, maio/ago. 2010. Disponível em: emanticscholar.org/paper/Análise-dos-modelos-de-tomada-decisão-sob-o-enfoque-Pereira-Löbler/7ce191c3d2701d2000a500bccd29d80b8a2f54b4

PIRES, L. M. F. **Controle judicial da discricionariedade administrativa**: dos conceitos jurídicos indeterminados às políticas públicas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PALLANT, J. *SPSS Survival Manual*. Open University Press, 2007.

PONTES, H. N. D. S. A. **Processo de decisão na administração pública**: antecedentes gerenciais de uma mudança organizacional em um Hospital Público de João Pessoa, 2019. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Gestão Pública) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15686>

PRADO, P. H. M., KORELO, J. C., & Da SILVA, D. M. L. Análise de mediação, moderação e processos condicionais. **REMark - Revista Brasileira de Marketing**, 13(4), 04-24, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/remark/article/view/12047>

QUANDT, C. O.; BEZERRA, C. A.; FERRARESI, A. A. *Dimensões da inovatividade organizacional e seu impacto no desempenho inovador: proposição e avaliação de um modelo*. **Gestão e Produção**, v. 22, p. 873-886, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/LPgYvcwtnZBwvjy3CRTKhXn/?format=pdf>

REED, R.; DEFILLIPPI, R. J. *Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage*. **Academy of management review**, v. 15, n. 1, p. 88-102, 1990. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/258107>

RUBERA, G.; KIRCA, A. H. *Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta-analytic review and theoretical integration*. **Journal of Marketing**, v. 76, n. 3, p. 130–147, 2012. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1509/jm.10.0494>

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development**. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SILVA, R. M. P. da. **Análise do processo decisório na administração pública e sistemas de apoio à tomada de decisão: contradições e paradoxos na realidade organizacional pelo não uso de ferramentas disponíveis**, 2013. 229 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/79628>

SIMON, H. A. (1981). **As Ciências do artificial**. Coimbra: Arménio Amado (Original de 1969)

SOARES, A. do V. A. *Inovação no setor público: obstáculos e alternativas*. **Revista de Gestão Pública**, v. 1, n. 1, p. 101-113, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/SyCwsMKcMD7ySKQXcvdnMQs/>

SOLINO, A. da S.; EL-AOUAR, W. A. *O processo de tomada de decisões estratégicas: entre a intuição e a racionalidade*. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, v. 08, n. 3, 2001. Disponível em: https://www.academia.edu/11325331/O_PROCESSO_DE_TOMADA_DE_DECIS%C3%95ES_ESTRAT%C3%89GICAS_ENTRE_A_INTUI%C3%87%C3%83O_E_A_RACIONALIDADE_Walid_Abbas_El_Aouar

SOUZA, J. C.; BRUNO-FARIA, M. F. *Processo de inovação no contexto organizacional: uma análise de facilitadores e dificultadores*. **Brazilian Business Review**, v.10, n.3, p.113- 136, 2013. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=123028447005>

SOUZA, I. M. de.; MORITZ, G. de O.; PEREIRA, M. F. *A informação e a comunicação no processo decisório*. In: MORITZ, G. de O.; PEREIRA, M. F. **Processo Decisório**, Florianópolis: Departamento de Administração/UFSC, 2015.

SUBRAMANIAN, A.; NILAKANTA, S. *Organizational innovativeness: Exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance*. **Omega**, v. 24, n. 6, p. 631-647, 1996. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030504839600031X>

SUBRAMANIAN, A. *Innovativeness: redefining the concept*. **Journal of Engineering and Technology Management**.v. 13, n. 3-4, p. 223–243, 1996. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0923474896010077>

TUKEY, J. W. *The problem of multiple comparisons*. In: BRAUN, H. I. (Ed.) **The collected works of John W. Tukey**, v. 8, Multiple comparisons: 1948-1983. New York: Chapman & Hall, 1953. p. 1-300.

WEISBERG, S. **Applied linear regression**. John Wiley& Sons, 1983.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

Nome da Instituição Federal de Ensino Superior: _____

PARTE I – CRITÉRIOS DE DECISÃO - A capacidade de tomar decisões acertadas sobre políticas públicas, programas e serviços, em um ambiente caracterizado pela incerteza apoiando-se em critérios, torna-se essencial no serviço público. Desta forma, tomar a melhor decisão é importante para a boa prática da governança, posto que, viabiliza o alcance dos objetivos organizacionais propostos. A Escala tipo Likert de 1 a 7 é fornecida como opção para que você, como gestor/responsável pela entidade, possa indicar a frequência das ocorrências, sendo que (1) representa **Raramente** e (7) **Sempre**. Propõe-se que as afirmativas abaixo indicam as tomadas de decisões alinhadas com as diretrizes da organização. Considere para cada questão **somente uma única opção de resposta**.

Questões		1	2	3	4	5	6	7
1	Prevejo o melhor cenário antes de tomar qualquer decisão.							
2	Necessito das informações detalhadas sobre as causas do problema para que possa tomar uma decisão.							
3	Apoio-me em análises descritivas do problema ambiental para decidir que decisão tomar.							
4	Em certas circunstâncias, sigo minha intuição para tomar uma decisão.							
5	Na solução de um problema ambiental, decido por aquela cuja probabilidade seja de menor efeito colateral.							
6	Uso de diagnóstico da extensão do problema no ambiente organizacional, antes de uma decisão.							
7	Ao pressentir um problema que influenciará negativamente o resultado organizacional, busco solucioná-lo.							
8	Ao tomar a decisão, prognostico que a mesma proporcionará o “ótimo” em termos de resultado à organização.							

1- raramente; 2- quase nunca; 3- poucas vezes; 4- às vezes; 5- muitas vezes; 6- quase sempre; 7- sempre

PARTE II – A QUALIDADE DA TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL engloba o conhecimento

de todos os colaboradores, no intuito de descobrir as melhores alternativas para o problema existente ou a mais acertada decisão para a organização. A tomada de decisão está relacionada ao planejamento da instituição e afeta de forma direta sua formulação, a eficiência, a eficácia e a efetividade operacional organizacional.

Essa parte do questionário servirá para analisar as variáveis relacionadas ao processo decisório e às tomadas de decisões organizacionais no ano 2021.

Uma escala de 1 a 7 é fornecida como opção para que você, como gestor/responsável pela entidade, possa indicar a frequência das ocorrências, sendo que (1) apresenta **Raramente** e (7) **Sempre**. Propõe-se que as afirmativas abaixo indicam as tomadas de decisões alinhadas com as diretrizes da organização. Considere para cada questão **somente uma única opção de resposta**.

Questões		1	2	3	4	5	6	7
9	Tomo decisões tempestivas, após analisar os efeitos positivos e negativos das mesmas no processo organizacional.							
10	Sou proativo quando percebo um cenário disfuncional ao processo organizacional, antes de tomar uma decisão.							
11	Tomo decisões mais assertivas na resolução de problemas difusos.							
12	De maneira mútua, considero o conhecimento dos colaboradores necessário à escolha da decisão mais correta.							
13	Tenho adotado maior flexibilidade e compartilhamento em relação às tomadas de decisões.							
14	Antes de tomar uma decisão, faço análise de cenário do ambiente interno e externo da organização.							
15	Utilizo instrumentos de apoio à tomada de decisão (tecnologias de informação, ferramentas de planejamento etc.).							
16	Busco manter um comportamento inovativo em função do processo de tomada de decisão organizacional.							

1- raramente; 2- quase nunca; 3- poucas vezes; 4- às vezes; 5- muitas vezes; 6- quase sempre; 7- sempre

PARTE III – A INOVATIVIDADE GERENCIAL, para esta pesquisa, são ações adotadas pelos gestores que possibilitam o desempenho de novos processos operacionais à convergência de vários fatores complexos e dinâmicos no contexto organizacional.

Desta maneira, as questões abaixo apresentadas foram formuladas considerando as variáveis da inovatividaderencial, no intuito de analisar as tomadas de decisões organizacionais no ano 2021.

A Escala tipo Likert de 1 a 7 é fornecida como opção para que você, como gestor/responsável pela entidade, possa indicar a frequência das ocorrências, sendo que (1) representa **Raramente** e (7) **Sempre**. Propõe-se que as afirmativas abaixo indicam as tomadas de decisões alinhadas com as diretrizes da organização. Considere para cada questão **somente uma única opção de resposta**.

Questões		1	2	3	4	5	6	7
17	Tomo decisões seguras, ainda que diferentes das convencionais, na solução de situações contingenciais.							
18	Tenho adotado práticas que considero um novo processo no ambiente organizacional.							
19	Implemento, de maneira tempestiva, às atualizações tecnológicas que podem melhorar o processo operacional organizacional.							
20	Crio novos processos no ambiente organizacional.							
21	Adoto meios gerenciais de estabelecer um ambiente de empatia entre os colaboradores da organização.							
22	Estimulo a prática da proatividade no ambiente organizacional.							
23	Incentivo os colaboradores a porem em prática suas habilidades inovadoras.							
24	Facilito o desenvolvimento da criatividade no ambiente organizacional.							

1- raramente; 2- quase nunca; 3- poucas vezes; 4- às vezes; 5- muitas vezes; 6- quase sempre; 7- sempre

PARTE IV– PERGUNTAS ABERTAS

Esta parte do questionário (tipo aberto) é necessária para identificar, de maneira complementar, o pensamento ou posicionamento dos gestores em relação aos tópicos citados anteriormente. Assim sendo, o entrevistado pode responder livremente às questões abaixo propostas.

Pergunta 25. Na sua percepção a informação/comunicação, no seu local de trabalho, são ferramentas importantes para tomada de decisão organizacional? Justifique.

Pergunta 26. Na sua percepção os critérios de decisões implicam em melhoria na qualidade da decisão? Explique.

APÊNDICE B – CLASSIFICAÇÃO DOS CONSTRUTOS E SUAS VARIÁVEIS

CRITÉRIOS DE DECISÃO

1. Prevejo o melhor cenário antes de tomar qualquer decisão.	CD1
2. Necessito das informações detalhadas sobre as causas do problema para que possa tomar uma decisão.	CD2
3. Apoio-me em análises descritivas do problema ambiental para decidir que decisão tomar.	CD3
4. Em certas circunstâncias, sigo minha intuição para tomar uma decisão.	CD4
5. Na solução de um problema ambiental, decido por aquela cuja probabilidade seja de menor efeito colateral.	CD5
6. Uso de diagnóstico da extensão do problema no ambiente organizacional, antes de uma decisão.	CD6
7. Ao pressentir um problema que influenciará negativamente o resultado organizacional, busco solucioná-lo.	CD7
8. Ao tomar a decisão, prognostico que a mesma proporcionará o "ótimo" em termos de resultado à organização.	CD8

QUALIDADE DA TOMADA DE DECISÃO

9. Tomo decisões tempestivas, após analisar os efeitos positivos e negativos das mesmas no processo organizacional.	QTD9
10. Sou proativo quando percebo um cenário disfuncional ao processo organizacional, antes de tomar uma decisão.	QTD10
11. Tomo decisões mais assertivas na resolução de problemas difusos.	QTD11
12. De maneira mútua, considero o conhecimento dos colaboradores necessário à escolha da decisão mais correta.	QTD12
13. Tenho adotado maior flexibilidade e compartilhamento em relação às tomadas de decisões.	QTD13
14. Antes de tomar uma decisão, faço análise de cenário do ambiente interno e externo da organização.	QTD14
15. Utilizo instrumentos de apoio à tomada de decisão (tecnologias de informação, ferramentas de planejamento etc).	QTD15
16. Busco manter um comportamento inovativo em função do processo de tomada de decisão organizacional.	QTD16

INOVATIVIDADE GERENCIAL

17. Tomo decisões seguras, ainda que diferentes das convencionais, na solução de situações contingenciais.	IG17
18. Tenho adotado práticas que considero um novo processo no ambiente organizacional.	IG18
19. Implemento, de maneira tempestiva, às atualizações tecnológicas que podem melhorar o processo operacional organizacional.	IG19
20. Crio novos processos no ambiente organizacional.	IG20
21. Adoto meios gerenciais de estabelecer um ambiente de empatia entre os colaboradores da organização.	IG21
22. Estimulo a prática da proatividade no ambiente organizacional.	IG22
23. Incentivo os colaboradores a porem em prática suas habilidades inovadoras.	IG23
24. Facilito o desenvolvimento da criatividade no ambiente organizacional.	IG24

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

27. Qual o gênero no qual o entrevistado se identifica?	GN
28. E sua idade?	ID
29. Qual seu grau de instrução?	GI
30. Qual sua função na Instituição?	FI
31. Tem formação (graduação ou pós-graduação) na área de Gestão?	FAG
32. Há quanto tempo está na Instituição onde trabalha?	TI
33. Há quanto tempo atua em cargo de gestão no serviço público (além do atual)?	TCG

APÊNDICE C – RESULTADOS DO TESTE ANOVA PARA A DIFERENÇA DE MÉDIA ENTRE OS CONSTRUTOS

Resultados do teste estatística KMO e teste de esfericidade de Barlett

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,858
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1266,494
	df	91
	Sig.	,000

Resultados dos testes de normalidade univariada para a raiz da transformada da inovatividade gerencial

Testes de Normalidade

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Inova_Ger_normal_1	,052	170	,200*	,982	170	,031

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Resultados do teste de Levene para a variável inovatividade gerencial em termos da qualidade na tomada de decisão

Teste de Homogeneidade de Variâncias

Inova_Ger_normal_2_sqrt

Estatística de Levene	gl1	gl2	Sig.
,790	2	167	,456

APÊNDICE D – RESULTADOS DA ANÁLISE DO MODELO 1 DO CRITÉRIO DE DECISÃO COMO PREDITORA DA INOVATIVIDADE GERENCIAL MODERADA PELO NÍVEL DA QUALIDADE DE DECISÃO ORGANIZACIONAL

Analises de Moderação

Fatores entre sujeitos

		Rótulo de valor	N
Critério de Decisão	1	Baixo	51
	2	Moderado	57
	3	Alto	51
Qualidade Tomada Decisão	1	Baixo	47
	2	Moderado	58
	3	Alto	54

Teste de igualdade de variâncias do erro de Levene^a

Variável dependente: Inovatividade Gerencial

F	gl1	gl2	Sig.
1,664	8	150	,112

Testa a hipótese nula de que a variância do erro da variável dependente é igual entre grupos.

a. Design: Intercepto + C_D2 + QTD_3 + C_D2 * QTD_3

Comparações múltiplas

Variável dependente: Inovatividade Gerencial

Tukey HSD

(I) Critério de Decisão	(J) Critério de Decisão	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Baixo	Moderado	-,1881 [*]	,02876	,000	-,2562	-,1200
	Alto	-,4353 [*]	,02955	,000	-,5052	-,3653
Moderado	Baixo	,1881 [*]	,02876	,000	,1200	,2562
	Alto	-,2472 [*]	,02876	,000	-,3153	-,1791
Alto	Baixo	,4353 [*]	,02955	,000	,3653	,5052
	Moderado	,2472 [*]	,02876	,000	,1791	,3153

Com base em médias observadas.

O termo de erro é Quadrado Médio (Erro) = ,022.

*. A diferença média é significativa no nível ,05.

Comparações múltiplas

Variável dependente: Inovatividade Gerencial

Tukey HSD

(I) Qualidade Tomada Decisão	(J) Qualidade Tomada Decisão	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Baixo	Moderado	-,2818 [*]	,02929	,000	-,3511	-,2124
	Alto	-,5490 [*]	,02977	,000	-,6195	-,4785
Moderado	Baixo	,2818 [*]	,02929	,000	,2124	,3511
	Alto	-,2673 [*]	,02822	,000	-,3341	-,2005
Alto	Baixo	,5490 [*]	,02977	,000	,4785	,6195
	Moderado	,2673 [*]	,02822	,000	,2005	,3341

Com base em médias observadas.

O termo de erro é Quadrado Médio (Erro) = ,022.

*. A diferença média é significativa no nível ,05.

Análises da Mediação

Quadro 6 Análise de variância para o Modelo 1 do Critério de Decisão como preditor da Inovatividade Gerencial, mediado pelo nível da Qualidade da Tomada de Decisão Organizacional e pelas variáveis de controle TCG e GI.

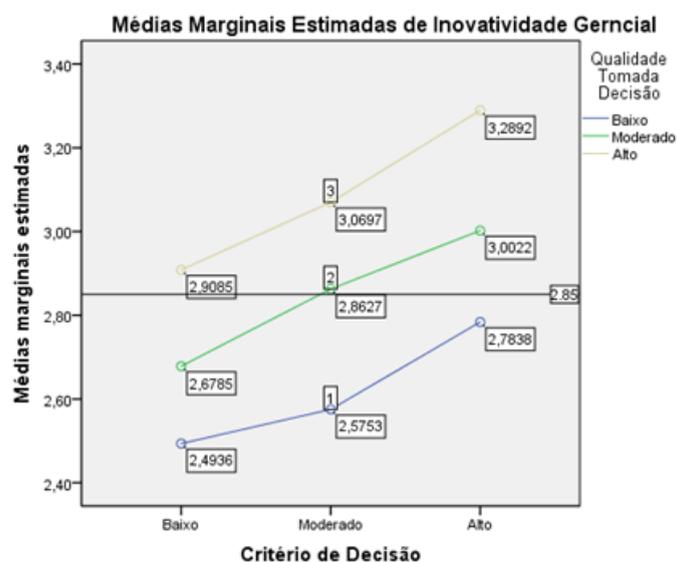
Testes de efeitos entre sujeitos

Variável dependente: Inovatividade Gerencial

Origem	Tipo III Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.	Eta parcial quadrado
Modelo corrigido	10,301 ^a	8	1,288	57,828	,000	,755
Intercepto	1170,316	1	1170,316	52559,566	,000	,997
C_D2	2,449	2	1,225	54,997	,000	,423
QTD_3	4,959	2	2,479	111,346	,000	,598
C_D2 * QTD_3	,085	4	,021	,955	,434	,025
Erro	3,340	150	,022			
Total	1317,410	159				
Total corrigido	13,641	158				

a. R Quadrado = ,755 (R Quadrado Ajustado = ,742)

Gráfico das medidas estimadas de Inovatividade Gerencial



APÊNDICE E – RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA PARA O MODELO LINEAR GERAL AJUSTADO

Testes de efeitos entre sujeitos

Variável dependente: Inova_Ger_normal_2_sqrt

Origem	Tipo III Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.	Eta parcial quadrado
Modelo corrigido	15,316 ^a	73	,210	7,845	,000	,856
Intercepto	410,218	1	410,218	15338,914	,000	,994
C_Decisão2	1,815	2	,907	33,933	,000	,414
QualidTomadDecis_3	2,061	2	1,031	38,541	,000	,445
Temp_Func	,094	2	,047	1,757	,178	,035
Gl	,105	5	,021	,787	,562	,039
C_Decisão2 * QualidTomadDecis_3	,017	4	,004	,161	,958	,007
C_Decisão2 * Temp_Func	,058	4	,014	,540	,707	,022
C_Decisão2 * Gl	,139	5	,028	1,037	,401	,051
QualidTomadDecis_3 * Temp_Func	,107	4	,027	,998	,413	,040
QualidTomadDecis_3 * Gl	,056	5	,011	,418	,835	,021
Temp_Func * Gl	,369	6	,062	2,301	,041	,126
C_Decisão2 * QualidTomadDecis_3 * Temp_Func	,090	8	,011	,422	,905	,034
C_Decisão2 * QualidTomadDecis_3 * Gl	,090	5	,018	,672	,645	,034
C_Decisão2 * Temp_Func * Gl	,068	7	,010	,362	,922	,026
QualidTomadDecis_3 * Temp_Func * Gl	,238	5	,048	1,783	,124	,085
C_Decisão2 * QualidTomadDecis_3 * Temp_Func * Gl	,243	2	,121	4,540	,013	,086
Erro	2,567	96	,027			
Total	1385,703	170				
Total corrigido	17,884	169				

a. R Quadrado = ,856 (R Quadrado Ajustado = ,747)

APÊNDICE F – RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA MEDIAÇÃO POR HAYES (2013) – SPSS

Mediação (Hayes, 2013)							
Run MATRIX procedure:							
***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.2 beta *****							
Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com							
Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes5							

Model :	4						
Y :	InGer						
X :	C D2						
M :	QTD_3						
Sample Size:	159						

OUTCOME VARIABLE:							
QTD_3							
Model Summary							
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	0,227	0,0515	0,6083	8,5256	1,0000	157,0000	0,0040
Model							
	coeff	se	t	p	LLC1	ULC1	
constant	1,593	0,1664	9,5749	0,0000	1,2644	1,9217	
C D2	0,2255	0,0772	2,9199	0,004	0,073	0,378	
Standardized coefficients							
coeff							
C D2	0,227						
Covariance matrix of regression parameter estimates:							
	constant	C D2					
constant	0,0277	-0,0119					
C D2	-0,0119	0,006					

OUTCOME VARIABLE:							
InGer							
Model Summary							
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	0,8642	0,7468	0,0221	230,0512	2,0000	156,0000	0,0000
Model							
	coeff	se	t	p	LLC1	ULC1	
constant	2,051	0,0399	51,3419	0,0000	1,9721	2,1299	
C D2	0,1642	0,0151	10,8568	0,0000	0,1344	0,1941	
QTD_3	0,2368	0,0152	15,5528	0,0000	0,2067	0,2669	
Standardized coefficients							
coeff							
C D2	0,4491						
QTD_3	0,6434						
Covariance matrix of regression parameter estimates:							
	constant	C D2	QTD_3				
constant	0,0016	-0,0004	-0,0004				
C D2	-0,0004	0,0002	-0,0001				
QTD_3	-0,0004	-0,0001	0,0002				
***** TOTAL EFFECT MODEL *****							
OUTCOME VARIABLE:							
InGer							
Model Summary							
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	0,5951	0,3542	0,0561	86,1023	1,0000	157,0000	0,0000
Model							
	coeff	se	t	p	LLC1	ULC1	
constant	2,4283	0,0505	48,0546	0,0000	2,3284	2,5281	
C D2	0,2176	0,0235	9,2791	0,0000	0,1713	0,264	
Standardized coefficient							
coeff							
C D2	0,5951						
Covariance matrix of regression parameter estimates:							
	constant	C D2					
constant	0,0026	-0,0011					
C D2	-0,0011	0,0006					
**** TOTAL, DIRECT, AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y ****							
Total effect of X on							
Effect	se	t	p	LLC1	ULC1	c'cs	
0,2176	0,0235	9,2791	0,0000	0,1713	0,264	0,5951	
Direct effect of X on							
Effect	se	t	p	LLC1	ULC1	c'cs	
0,1642	0,0151	10,8568	0,0000	0,1344	0,1941	0,4491	
Indirect effect(s) of X on Y:							
	Effect	BootSE	BootLLC	BootULC1			
QTD_3	0,0534	0,0179	0,0184	0,0892			
Completely standardized indirect effect(s) of X on Y							
	Effect	BootSE	BootLLC1	BootULC1			
QTD_3	0,146	0,0458	0,0531	0,2328			
***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****							
Level of confidence for all confidence intervals in out							
95							
Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confiden							
5000							
---- END MATRIX ----							

APÊNDICE G – RESULTADOS ESTATÍSTICOS DA CONFIABILIDADE DA ESCALA UTILIZADA NA PESQUISA

Resumo de processamento de casos

		N	%
Casos	Válido	202	100,0
	Excluídos ^a	0	,0
	Total	202	100,0

a. Exclusão por método listwise com base em todas as variáveis do procedimento.

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,902	,915	24

Estatísticas básicas do item

	Média	Mínimo	Máximo	Amplitude	Máximo / Mínimo	Variância	N de itens
Variâncias de item	1,531	,617	4,082	3,465	6,612	,643	24

Estatísticas de escala

Média	Variância	Desvio Padrão	N de itens
136,361	270,630	16,4508	24

ANOVA com teste de Tukey e de Friedman para não aditividade

		Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	Qui-quadrado de Friedman	Sig
Entre pessoas		2266,526	201	11,276		
Entre pessoas	Entre itens	1374,787	23	59,773	53,986	,000
	Resíduo	14,073 ^a	1	14,073	12,743	,000
	Saldo	5104,515	4622	1,104		
	Total	5118,588	4623	1,107		
Total		6493,375	4646	1,398		
Total		8759,901	4847	1,807		

Média Global = 5,682

a. Estimativa de potência de Tukey à qual as observações devem ser elevadas para atingir a aditividade = 1,841.