

**UNIVERSIDADE ABERTA**



**Metodologias estatísticas na avaliação da qualidade da prestação de serviços no ensino superior aplicando modelo SERVQUAL -**  
Perceção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco

Castigo Jossefa Parruque  
(2001649)

**Mestrado em Estatística, Matemática e Computação no ramo de Estatística Computacional**

2024

# UNIVERSIDADE ABERTA



**Metodologias estatísticas na avaliação da qualidade da prestação de serviços no ensino superior aplicando modelo SERVQUAL -**  
Perceção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco

Castigo Jossefa Parruque  
(2001649)

**Mestrado em Estatística, Matemática e Computação no ramo de Estatística Computacional**

**Orientador:** Professor Doutor Dário Jorge da Conceição Ferreira

**Coorientadora:** Professora Doutora Teresa Paula Costa Azinheira Oliveira

Universidade Aberta

2024

## **AGRADECIMENTOS**

Quero expressar minha sincera gratidão a Deus pelo Dom da vida, por sua orientação constante, por iluminar o meu caminho e me permitir alcançar este marco, pela força que me proporcionou nos momentos desafiadores e pela inspiração.

Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Dário Jorge da Conceição Ferreira, pela orientação, pela prontidão na assistência e apoio constante, paciência e conhecimentos valiosos compartilhados ao longo deste processo. As suas orientações críticas, sugestões construtivas e feedback foram inestimáveis na estruturação e o desenvolvimento deste trabalho.

Desejo expressar minha sincera gratidão à minha coorientadora, Professora Doutora Teresa Paula Costa Azinheira Oliveira, pela sua contribuição inestimável, orientação, feedback valioso e inputs enriquecedores, os quais foram fundamentais para a conclusão bem-sucedida desta dissertação. Aos professores da Universidade Aberta que compartilharam conhecimentos e experiências nas sessões online, muito obrigado por enriquecerem a minha jornada académica.

Agradeço ao ISDB, no nome do Prof. Doutor Pe. Giuseppe Meloni, Diretor Geral do ISDB pela confiança depositada em mim, por permitirem e apoiar a minha busca por educação contínua através da bolsa da ENI-Rovuma. Aos Diretores, Me. Pe. José Angel Rajoy (Diretor Administrativo e Finanças), Profa. Doutora Olívia Maria Matusse (Diretora Académica) pelo apoio demonstrado ao longo deste percurso académico.

À minha família, em particular, à minha esposa Isabel Paulino Pumule e aos meus filhos Sidney Castigo Parruque e Jayden Titos Castigo Parruque, quero expressar o meu profundo apreço pelo constante apoio emocional e encorajamento. Seus incentivos foram um pilar nos momentos desafiadores desta jornada. Obrigado a todos, estudantes, colegas e amigos (José Guambe, Danila Osmane Bijal, Stela Cumbe, Nelson Xiteleca), irmãos (Nélia Zavala, Lurdes Sambo), autores e pesquisadores, por fazerem parte desta jornada.

## **DEDICATÓRIA**

À memória eterna dos meus amados pais Jossefa Zamane Parruque e Amélia Chitambo Mudumbe, cuja sabedoria e amor continuam a guiar meus passos mesmo na ausência física. Cada conquista minha é um tributo à herança que deixaram em mim.

Aos meus filhos Sidney Castigo Parruque e Jayden Titos Castigo Parruque, que me inspiram a buscar conhecimento e excelência todos os dias. Seu futuro é minha motivação e meu compromisso em construir um mundo melhor.

À minha esposa extraordinária Isabel Paulino Pumule, cujo apoio inabalável e amor constante tornam todas as minhas jornadas mais significativas. Sua presença é o alicerce da minha força e determinação. Que este trabalho seja uma homenagem a cada um de vocês. Minhas realizações têm raízes em suas influências e o resultado é uma expressão do amor e apoio que recebi de todos vocês.



## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente dissertação. Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer outra forma de falsificação de resultados.

Universidade Aberta, 14 de Março de 2024

Castigo Jossefa Parruque

Assinatura

A handwritten signature in blue ink, reading 'Castigo Jossefa Parruque', is written over a horizontal line. The signature is cursive and matches the typed name above it.

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo investigar a qualidade dos serviços educacionais no Instituto Superior Dom Bosco (ISDB), em Maputo, Moçambique, utilizando questionário na Escala de Likert e, como ferramenta de avaliação, o modelo SERVQUAL. Ao analisarmos as dimensões do modelo SERVQUAL individualmente na avaliação da qualidade de serviços de ensino superior pelo ISDB, verificamos que as áreas de Tangibilidade, Confiabilidade, Presteza e Empatia obtiveram pontuações iguais ou superiores a 3.88. Isto reflete a percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços prestados pelo ISDB, em comparação com as suas expectativas.

A qualidade da educação superior é um fator determinante para a formação e o sucesso dos estudantes, e a utilização do modelo SERVQUAL, que engloba as dimensões tangibilidade (a aparência física das instalações, equipamentos e pessoal), confiabilidade (a capacidade de prestar o serviço prometido de forma confiável e precisa), capacidade de resposta (a vontade de ajudar os estudantes e fornecer um serviço rápido), segurança (o conhecimento e a cortesia dos funcionários e sua capacidade de transmitir confiança e credibilidade) e empatia (a atenção individualizada fornecida aos estudantes e a disposição para entender suas necessidades), oferece uma estrutura abrangente para a análise.

Uma amostra de 288 estudantes de diferentes cursos, onde foram considerados género, ano, regime e grau de frequência no ISDB, foi selecionada para participar da pesquisa. Os participantes responderam a um questionário baseado na Escala de Likert de 5 pontos, avaliando sua percepção em relação a cada item das cinco dimensões do modelo SERVQUAL. Os dados recolhidos foram submetidos a análises estatísticas descritivas e inferenciais. Os resultados apontaram para uma avaliação positiva da qualidade dos serviços educacionais no geral, com médias de concordância próximas de 4 em todas as dimensões: Tangibilidade, confiabilidade, presteza e empatia.

Estas dimensões obtiveram a maior pontuação média no desempenho do ISDB na prestação de serviços com qualidade segundo os padrões do modelo SERVQUAL, em comparação com a pontuação média obtida segundo as expectativas dos estudantes, isto é, os estudantes percebem o serviço a um nível satisfatório na aparência física das instalações, nos equipamentos, funcionários da instituição, na capacidade e na vontade de ajudar que o ISDB tem, de prestar o serviço prometido de forma confiável, precisa e rápida e na

disposição com que o ISDB dá atenção individualizada e procura atender as necessidades dos estudantes.

A dimensão "Segurança" apresentou a menor pontuação média no desempenho do ISDB, em comparação com a pontuação média obtida na avaliação de qualidade de serviços segundo as expectativas dos estudantes, indicando possíveis oportunidades de melhoria em relação ao conhecimento e à cortesia dos funcionários e sua capacidade de transmitir confiança e credibilidade nos estudantes. Na inferência estatística, com uma significância de 5%, os resultados indicaram que a satisfação global em relação aos serviços educacionais, segundo as expectativas e o desempenho nas dimensões do modelo SERVQUAL, não variou de acordo com a faixa etária, o curso, a frequência e o regime dos estudantes. No entanto, variou significativamente segundo o ano de frequência. As expectativas dos estudantes e o desempenho do ISDB na prestação de serviços de qualidade, segundo a percepção dos estudantes, influenciaram positivamente e negativamente, respectivamente, na satisfação global. Os dados provenientes das expectativas e do desempenho do ISDB foram adequados (KMO acima de 0.9) para análise fatorial (AF).

A fiabilidade e consistência interna dos fatores retidos na AF revelaram-se excelentes, com um valor do coeficiente alfa de Cronbach superior a 0.9. A pesquisa enfatiza a relevância de avaliar constantemente a qualidade da educação superior para garantir aprimoramentos contínuos. A combinação da Escala de Likert com o modelo SERVQUAL proporciona uma abordagem completa para a avaliação da qualidade, permitindo que as instituições de ensino identifiquem pontos fortes e áreas de desenvolvimento. Compreender as percepções dos estudantes é crucial para aprimorar a experiência acadêmica e garantir que os serviços educacionais atendam às necessidades e expectativas dos estudantes.

**Palavras-chave:** Metodologias Estatísticas, Avaliação de Qualidade de Serviços, Modelo SERVQUAL, Percepção dos Estudantes, Qualidade do Ensino Superior.

## **ABSTRACT**

This study aims to investigate the quality of educational services at the Dom Bosco Higher Institute (ISDB) in Maputo, Moçambique, using a Likert Scale questionnaire and the SERVQUAL model as an evaluation tool, when analyzing the dimensions of the SERVQUAL model individually in assessing the quality of higher education services by ISDB, we found that the Tangibility, Reliability, Responsiveness, and Empathy areas obtained scores equal to or greater than 3.88. This reflects students' perceptions of the quality of services provided by ISDB compared to their expectations.

The quality of higher education is a determining factor for student formation and success, and the use of the SERVQUAL model, which encompasses the dimensions of tangibility (the physical appearance of facilities, equipment, and personnel), reliability (the ability to provide the promised service reliably and accurately), responsiveness (the willingness to assist students and provide prompt service), assurance (the knowledge and courtesy of staff and their ability to convey trust and credibility), and empathy (the individualized attention provided to students and willingness to understand their needs), offers a comprehensive framework for analysis.

A sample of 288 students from different courses, considering gender, year, schedule, and degree of attendance at the ISDB, was selected to participate in the survey. Participants answered a questionnaire based on the 5-point Likert Scale, assessing their perception of each item in the five dimensions of the SERVQUAL model. The collected data were subjected to descriptive and inferential statistical analyses. The results indicated a positive

evaluation of the overall quality of educational services, with average agreement scores close to 4 in all dimensions: Tangibility, reliability, responsiveness, and empathy.

These dimensions achieved the highest average scores in the ISDB's performance in providing quality services according to the standards of the SERVQUAL model, compared to the average scores obtained according to students' expectations. In other words, students perceive the service at a satisfactory level in terms of the physical appearance of facilities, equipment, institution's staff, the ability and willingness of the ISDB to provide the promised service reliably, accurately, and promptly, as well as the individualized attention and efforts to meet students' needs.

The dimension "Assurance" presented the lowest average score in the ISDB's performance compared to the average score obtained in the evaluation of service quality according to students' expectations, indicating possible opportunities for improvement regarding the knowledge and courtesy of staff and their ability to convey trust and credibility to students. In inferential statistics, with a significance level of 5%, the results indicated that overall satisfaction with educational services, according to expectations and performance in the dimensions of the SERVQUAL model, did not vary according to age, course, attendance, and schedule of students. However, it varied significantly according to the year of attendance. Students' expectations and the performance of the ISDB in providing quality services, according to students' perception, positively and negatively influenced overall satisfaction, respectively. The data from students' expectations and the performance of the ISDB were adequate (KMO above 0.9) for factorial analysis (FA). The reliability and internal consistency of the factors retained in FA were found to be excellent, with a Cronbach's alpha coefficient value above 0.9.

The study emphasizes the relevance of constantly evaluating the quality of higher education to ensure continuous improvements. The combination of the Likert Scale with the SERVQUAL model provides a comprehensive approach to quality assessment, enabling educational institutions to identify strengths and areas for development.

Understanding students' perceptions is crucial to enhancing the academic experience and ensuring that educational services meet students' needs and expectations.

Keywords: Statistical Methodologies, Service Quality Assessment, SERVQUAL Model, Student Perception, Quality of Higher Education.

## ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS .....	i
DEDICATÓRIA .....	ii
DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE.....	iii
RESUMO.....	iv
Índice de tabelas.....	xii
Índices de figuras .....	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	xiv
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Contextualização.....	1
1.2. Enquadramento e formulação do problema .....	4
1.3. Objetivos.....	6
1.3.1. Objetivo geral.....	6
1.3.2. Objetivos específicos .....	6
1.4. Hipóteses.....	7
1.5. Justificação.....	7
1.6. Perguntas de investigação .....	9
1.7. Estrutura da Dissertação .....	10
CAPÍTULO I: REVISÃO DA LITERATURA .....	11
2.1. Apresentação conceptual .....	11
2.1.1. Serviço .....	11
2.1.2. Qualidade .....	12
2.1.3. Qualidade do serviço.....	12
2.1.4. Sistema de garantia de qualidade .....	13
2.1.5. Autoavaliação .....	14
2.1.6. Satisfação .....	14
2.1.7. Satisfação dos clientes e qualidade do serviço.....	15
2.1.8. Expetativas dos clientes .....	16
2.2. Modelos de Medida da Qualidade na Prestação de Serviços.....	16
2.2.1. Modelo Gronroos .....	17
2.2.2. Modelo SERVQUAL.....	17

2.2.3.	Modelo SERVPERF .....	18
2.3.	Contextualização e fundamentação da avaliação da qualidade no Ensino Superior.....	22
2.3.1.	Principais resultados e conclusões nestas pesquisas .....	24
2.3.2.	Principais limitações/lacunas nestas pesquisas .....	25
2.4.	Sistema Nacional de Avaliação, Acreditação e Garantia de Qualidade do Ensino Superior em Moçambique.....	25
2.4.1.	O Sistema de Garantia de Qualidade do ISDB (SIGAQ) .....	26
2.4.2.	Processo de autoavaliação.....	28
2.4.3.	Objetivos e procedimentos da autoavaliação dos cursos do ISDB .....	30
<b>CAPÍTULO III: DESCRIÇÃO TEÓRICA DOS TESTES, TÉCNICAS ESTATÍSTICAS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS .....</b>		<b>35</b>
3.1.	Descrição teórica dos testes e técnicas estatísticas utilizadas .....	35
3.1.1.	Estatísticas descritivas.....	35
3.1.2.	Testes para comparação de proporções e postos médios de amostras independentes	35
3.1.3.	Testes não paramétricos para comparar populações a partir de amostras independentes.....	38
3.1.4.	Técnicas exploratórias multivariadas.....	43
3.2.	Procedimentos metodológicos .....	52
3.2.1.	Caracterização do local de estudo.....	52
3.2.2.	Visão do Instituto.....	53
3.2.3.	Missão do Instituto.....	53
3.2.4.	Objetivos do Instituto.....	54
3.2.5.	Organograma do Instituto Superior Dom Bosco.....	54
3.2.6.	Tipo de pesquisa .....	55
3.2.7.	População e amostra .....	55
3.2.8.	Métodos de Amostragem .....	56
3.2.9.	Critérios de inclusão e exclusão.....	57
3.2.10.	Instrumentos de recolha e ferramenta de análise de dados .....	57
3.2.11.	Análise descritiva, testes e técnicas de estatísticas que utilizados .....	59
<b>CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>		<b>67</b>
4.1.	Caraterização da amostra inquirida.....	67

4.2.	Análise descritiva das expectativas e desempenho do ISDB segundo a percepção dos estudantes na avaliação de qualidade no serviço .....	70
4.3.	Análise estatística inferencial e multivariada.....	77
4.3.1.	Avaliação de qualidade na prestação de serviços segundo as expectativas e desempenho.....	78
4.3.2.	Análise multivariada na avaliação de qualidade dos serviços prestados pelo ISDB 83	
4.3.3.	Análise Fatorial.....	95
4.4.	Discussão dos principais resultados.....	113
CAPÍTULO V: CONCLUSÃO E PERSPETIVAS DE TRABALHOS FUTUROS.....		119
5.1.	Conclusão.....	119
5.2.	Recomendações e perspectivas de trabalhos futuros .....	123
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	125
APÊNDICES .....		130

## Índice de tabelas

Tabela 3. 1:Valores de Kaiser- Meyer- Olkin (KMO).....	45
Tabela 3. 2:Matriz das respostas dos diferentes avaliadores à luz dos k itens do questionário .....	51
Tabela 3. 3:Escalas e classificação do alfa Cronbach .....	51
Tabela 4. 1:Avaliação de qualidade na prestação dos serviços no ISDB segundo as expetativas e desempenho nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL.....	76
Tabela 4. 2:Teste binomial para características dicotômicas dos estudantes inquiridos .....	78
Tabela 4. 3:Teste de Mann-Whitney U na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por género .....	79
Tabela 4. 4:Teste de Mann-Whitney U na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por nível de frequência .....	80
Tabela 4. 5:Teste de Mann-Whitney U na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por nível regime de frequência .....	81
Tabela 4. 6:Teste de Kruskall Wallis na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por nível faixa etária dos estudantes .....	82
Tabela 4. 7:Teste de Kruskall Wallis na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por ano de frequência dos estudantes .....	82
Tabela 4. 8:Teste de Kruskall Wallis na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por curso de frequência dos estudantes.....	83
Tabela 4. 9:Coeficiente de Correlação de Spearman entre o GAP e as dimensões do modelo SERVQUAL .....	84
Tabela 4. 10:Multicolinearidade e Independência dos resíduos para expetativas e desempenho..	85
Tabela 4. 11:Estatísticas dos resíduos.....	86
Tabela 4. 12:Resumo do processamento de Casos no modelo SERVQUAL .....	87
Tabela 4. 13:Resumo da informação sobre o modelo estimado entre o GAP e as expetativas e desempenho no SERVQUAL .....	90
Tabela 4. 14:Estimativas de Parâmetros entre o GAP e as expetativas e o desempenho do ISDB nas dimensões do modelo SERVQUAL .....	91
Tabela 4. 15:Resumo da informação sobre o modelo estimado entre o GAP, as expetativas e desempenho nas dimensões do modelo SERVQUAL .....	93
Tabela 4. 16:Estimativas de Parâmetros entre o GAP, expetativas e o desempenho do ISDB nas dimensões do modelo SERVQUAL .....	95
Tabela 4. 17:Medida de adequação da amostra de KMO e teste de esfericidade de Bartlett nas dimensões do modelo SERVQUAL .....	97
Tabela 4. 18:Proporção de variância explicada por cada critério nas dimensões do modelo SERVQUAL .....	98
Tabela 4. 19:Variância total explicada por cada componente formado por critérios das dimensões do modelo SERVQUAL .....	100
Tabela 4. 20:Cargas de matriz rotacionada, variância total e coeficiente de alfa Cronbach.....	101
Tabela 4. 21:Designação dos fatores retidos.....	102

Tabela 4. 22:Teste de Mann-Whitney U para a comparação das classificações médias nos fatores retidos.....	104
Tabela 4. 23:Kruskal Wallis para a comparação das classificações médias nos fatores retidos entre ano de frequência dos estudantes .....	105
Tabela 4. 24:Correlação múltipla entre o GAP e os fatores retidos nas expetativas e desempenho .....	107
Tabela 4. 25:Multicolinearidade e Independência dos resíduos para fatores retidos nas expetativas e desempenho.....	108
Tabela 4. 26:Estatísticas dos resíduos dos fatores retidos nas expetativas e desempenho.....	109
Tabela 4. 27:Resumo do modelo .....	110
Tabela 4. 28:Análise da Variância (ANOVA).....	111
Tabela 4. 29:Coeficientes dos modelos e estatísticas de colinearidade dos fatores associados ao GAP .....	112

### **Índices de gráficos**

Gráfico 4.1:Distribuição percentual do perfil dos estudantes inquiridos .....	69
Gráfico 4.2:Distribuição percentual dos estudantes do ISDB por curso.....	70
Gráfico 4.3:Avaliação dos estudantes sobre a qualidade dos serviços no modelo SERVQUAL ..	72
Gráfico 4.4:Avaliação de qualidade na prestação dos serviços segundo o GAP .....	72
Gráfico 4.5:Avaliação dos estudantes sobre a qualidade dos serviços prestados pelo ISDB .....	77

### **Índices de Quadros**

Quadro 2.1: Resumo dos modelos de medida de qualidade na prestação de serviços .....	18
Quadro 2.2: Níveis de desempenho segundo os critérios de avaliação.....	33

### **Índices de figuras**

Figura 2.1: Relação entre qualidade de serviço prestado e satisfação dos clientes.....	22
Figura 3.1:Organigrama do Instituto Superior Dom Bosco .....	54
Figura 3.1:Organigrama do Instituto Superior Dom Bosco .....	54

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS**

**CNAQ**- Conselho Nacional de Avaliação da Qualidade.

**CIREP**-Comissão Interministerial da Reforma da Educação profissional.

**COREP** – Comissão Executiva para a reforma da educação profissional.

**PIREP** – Programa Integrado da Reforma da Educação Profissional.

**ISDB**-Instituto Superior Dom Bosco.

**MINTRAB**-Ministério de Trabalho.

**CTA** -Confederação das Associações Económicas de Moçambique.

**MEC**- Ministério de Educação e Cultura.

**ES**-Ensino Superior.

**IES**-Instituições do Ensino Superior.

**SINAQES** -Sistema Nacional de Avaliação, Acreditação e Garantia de Qualidade do Ensino Superior .

**SERVQUAL**- Modelo para avaliação da qualidade de serviços que se baseia na diferença entre as expetativas dos clientes e a performance efetiva do serviço.

**SERVPERF**- Modelo para avaliação da qualidade de serviços que se baseia apenas na performance efetiva do serviço.

**SPSS**- *Statistical Package for the Social Sciences*.

**KMO**-*Kaiser Mair Olkin*.

**D**-Valor de medida na perceção do desempenho para cada característica do serviço.

**E**-Valor de medida na expetativa em relação ao desempenho para cada característica do serviço.

**Q ou GAP**-Avaliação da Qualidade do Serviço em Relação à cada Característica.

## CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

### 1.1.Contextualização

O Ensino Superior é o nível mais elevado do sistema de educação e considerado crucial na sociedade de um País. A qualidade na prestação de serviços é um elemento fundamental para manter e atrair mais estudantes, para além de possibilitar a melhoria no processo de gestão. O termo qualidade envolve vários aspetos dependendo do contexto que se pretende medir. Os autores Grönroos (1984), Parasuraman *et al.* (1985) e Cronin e Taylor (1992) propuseram modelos com indicadores e critérios capazes de medir a qualidade na prestação de serviços em diversas vertentes. Parasuraman *et al.* (1985) desenvolveram o modelo *Service Quality* (SERVQUAL) composto por cinco indicadores e 22 critérios, sendo que, neste modelo, mede-se a qualidade na prestação de serviços através do GAP (diferença entre as expectativas dos clientes e desempenho das organizações), tendo assim a vantagem de fornecer uma medida quantitativa da qualidade percebida de um serviço.

A qualidade do ensino é uma ideia controversa e vaga, e depende das partes interessadas que interagem com os serviços prestados pelas instituições de Ensino Superior (IES). A avaliação da qualidade do Ensino Superior é uma atividade complexa, tal como referem, McMahon (2012) e Mazzarol (2017) referenciados por Sokoli *et al.* (2018) e, sendo complexa, alguns autores como Gronroos (1984), Parasuraman *et al.* (1985), Cronin e Taylor (1992), entre outros, propuseram modelos personalizados com indicadores e critérios de como avaliar a qualidade na prestação de serviços, que poderiam ser aplicados e/ou adaptados em diversas situações. Com o crescimento da população estudantil e das instituições do Ensino Superior, urge a necessidade de se medir e garantir a qualidade de ensino oferecido pelas Instituições de Ensino Superior (IES), pelas mais variadas razões incluindo a competitividade. É neste contexto que surgem os Sistemas de Garantia de Qualidade no Ensino Superior de modo a garantir a harmonização dos indicadores e critérios de avaliação de qualidade nas IES. Nos dias de hoje, a avaliação da qualidade dos

serviços tornou-se uma necessidade latente, num mundo cada vez mais globalizado e dinâmico, com a expansão das ofertas educacionais, ou seja, tornou-se um tema recorrente de interesse para os pesquisadores neste século.

Neste trabalho serão revistos alguns estudos feitos usando o modelo SERVQUAL, uma vez que este modelo pode ser adaptado e utilizado no contexto do Ensino Superior e identificar falhas de qualidade de serviço, a partir de sua aplicação. Mejías e Martínez (2009), Torres e Castillo (2010) referenciados por Valencia-Arias *et al.* (2023), referem que dada a aplicabilidade do modelo SERVQUAL, as universidades em países desenvolvidos e economias emergentes tendem a adotá-lo para melhorar a qualidade acadêmica e os serviços oferecidos aos seus estudantes, com o objetivo de obter a acreditação de qualidade por órgãos oficiais que consideram os requisitos de certificação, e que se relacionam com a percepção dos estudantes sobre alguns elementos da qualidade da educação. No entanto, existem instituições do Ensino Superior nos países em vias de desenvolvimentos que ainda não adotaram este modelo, como é o caso do Instituto Superior Dom Bosco, e é neste contexto que se enquadra este plano de dissertação.

São de referir alguns trabalhos que evidenciam a importância das metodologias estatísticas neste âmbito, tais como:

- (i) Alfianto e Suryawardana (2021), que realizaram uma pesquisa sobre a influência das dimensões da qualidade do Ensino Superior na satisfação dos estudantes, utilizando técnicas de análise de regressão múltipla adaptadas ao modelo SERVQUAL, onde concluíram que as dimensões da qualidade do serviço (confiabilidade, capacidade de resposta, garantia de empatia e evidência física) tinha um efeito positivo na satisfação do estudante.
- (ii) Liu et al. (2022) desenvolveram uma pesquisa sobre avaliação no Ensino Superior recorrendo a um instrumento adaptado ao modelo SERVQUAL, onde propuseram uma estrutura de avaliação da qualidade de serviço percebida pelo estudante no

Ensino Superior para o desenvolvimento sustentável, incluindo um modelo conceitual de um sistema de indicadores de avaliação e uma técnica de avaliação. Neste estudo, realizado em cinco instituições de Ensino Superior da China, os autores chegaram à conclusão de que a avaliação da qualidade do serviço de Ensino Superior pode esclarecer o efeito da implementação de políticas de Ensino Superior. Destacaram também a relevância de aplicação de instrumentos adaptados no modelo SERVQUAL, referindo no seu estudo que os resultados da avaliação podem descrever os pontos fortes e fracos de cada IES a partir de vários projetos, bem como mostrar evidências empíricas que podem ser fornecidas aos formuladores de políticas para tornar o problema razoável, atendendo à incerteza e à racionalidade limitada, auxiliando assim os gestores das IES no processo de tomada de decisão.

- (iii) Por outro lado, na pesquisa sobre experiência do estudante realizado por Mateus et al. (2023), foi aplicado um instrumento adaptado ao modelo SERVQUAL aos estudantes das Instituições do Ensino Superior e, nessa pesquisa, os autores utilizaram a técnica de Análise Fatorial para redução do conjunto de critérios avaliados nos indicadores, para um número significativo de indicadores - que classificaram como sendo suficientes para avaliar a qualidade de ensino nessas IES.

Nos trabalhos referidos, e em muito outros, verifica-se que a qualidade de serviço no Ensino Superior, além de ser um indicador importante para planificação estratégica de marketing e de competitividade, é uma medida da satisfação do estudante e do nível de serviço percebido em relação aos fatores que caracterizam o serviço e as expectativas do estudante. A prestação de serviço de alta qualidade é um dos fatores cruciais que afetam positivamente o nível de satisfação dos estudantes.

Moçambique registou um crescimento exponencial do Ensino Superior entre 2004 e 2018, passando de 14, em 2004, para 52, em 2018, (Noa, 2019). Este crescimento da população estudantil e o surgimento de novas Instituições de Ensino Superior (IES), em 2015 levou à criação do Conselho Nacional de Avaliação e Acreditação da Qualidade (CNAQ). Este órgão,

por sua vez, cria o Sistema Nacional de Avaliação, Acreditação e Garantia de Qualidade do Ensino Superior (SINAQES), Noa (2019) e Angst & Alves (2018). O SINAQES é um sistema que integra normas, mecanismos e procedimentos coerentes e articulados que visam concretizar os objetivos da qualidade no Ensino Superior. Este sistema é composto por três subsistemas: Subsistema de autoavaliação, subsistema de avaliação externa e subsistema de acreditação.

Esta dissertação centrou-se no subsistema de autoavaliação, tendo como foco a avaliação da qualidade na prestação de serviços usando o modelo SERVQUAL, segundo a percepção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco.

## **1.2.Enquadramento e formulação do problema**

O ensino superior em Moçambique expandiu-se rapidamente entre 1989 e 2018. A população estudantil cresceu e os requisitos para ingressar aumentaram. Houve um aumento no número de Instituições de Ensino Superior, de cursos e de professores. Só para termos a ideia, das estatísticas da expansão do ensino superior, em 1989, o ensino superior em Moçambique contava com menos de 5000 estudantes distribuídos em apenas três IES.

Em 2011, registou-se mais de 82000 estudantes distribuídos em mais de 38 instituições públicas e privadas. Em 2015, registou-se 174802 estudantes distribuídos em vários cursos das 49 IES, em 2016, o número dos estudantes passou para 189135 espalhados por 52 Instituições do Ensino Superior (Angst & Alves, 2018).Em termos de variação percentual, podemos observar que, enquanto a população dos estudantes registava um incremento acima 100% em 2015 e 2016 comparando com o ano de 2011, o número das instituições no mesmo período aumentava em 28.95% e 30.84% para os anos de 2015 e 2016, respetivamente, comparando com o número de IES que existiam em 2011. Com a crescente procura e oferta formativa no ensino superior em Moçambique, questionava-se a qualidade e credibilidade do ensino superior na formação e transformação do homem do futuro capaz de resolver problemas na sociedade e no País.

Foi neste contexto que, através do Decreto 63/2007, de 31 de dezembro, se criou o Sistema Nacional de Avaliação, Acreditação e Garantia de Qualidade do Ensino Superior (SINAQES) com o objetivo de assegurar a qualidade dos serviços prestados pelas Instituições de Ensino Superior (IES) à sociedade. Este sistema visa também promover o desenvolvimento e a promoção de uma cultura de busca constante pela qualidade, garantindo que tal prática seja efetiva nas IES através de normas, mecanismos e procedimentos coerentes e articulados.

Este sistema é dividido por três subsistemas: Subsistema de autoavaliação <sup>1</sup>, Subsistema de avaliação externa e de acreditação<sup>2</sup>. Vale ressaltar que este sistema começa a formalizar e a ficar familiarizado nas IES, em 2015, com a operacionalização do Conselho Nacional de Avaliação e Acreditação da Qualidade (CNAQ)<sup>3</sup>, apesar de ter ficado inativo por um período de não mais que três anos.

Este trabalho enquadra-se no subsistema de autoavaliação. Neste subsistema, as IES são chamadas a fazer a autoavaliação cumprindo com os nove indicadores estabelecidos pelo SINAQES que serão desenvolvidos a posterior no referencial teórico. No processo de consolidação e harmonização de instrumentos aplicados aos docentes, estudantes e Corpo Técnico Administrativo (CTA) nas IES, CNAQ (2016), as IES tem toda a liberdade para colocar questões que garantam a sua especificidade, sendo que, estes instrumentos devem ter questões que cubram os nove indicadores propostos pelo SINAQES. O ISDB, na elaboração dos seus instrumentos no processo de autoavaliação cumpre com todos os indicadores e critérios de verificação de qualidade, no entanto, além dos indicadores pré-estabelecido pelo SINAQES para garantir a qualidade na prestação dos serviços no ensino superior, há outros indicadores de

---

<sup>1</sup> Processo realizado pela própria IES para aferir internamente o seu desempenho;

<sup>2</sup> Processo que compete a uma entidade externa (o CNAQ ou outra delegada por esta instituição)

<sup>3</sup> O CNAQ é o órgão de implementação e supervisão do Sistema Nacional de Avaliação, Acreditação e Garantia da Qualidade do Ensino Superior, com funções específicas, deliberativas e reguladoras em matéria de avaliação e acreditação das IES. O decreto de criação do SINAQES foi acompanhado pelo Decreto no 64/2007, de 31 de Dezembro de 2007, contendo os estatutos do CNAQ.

qualidade previstos no modelo SERVQUAL que o ISDB poderia implementar como empatia, confiabilidade e segurança, que não são previstos no SINAQES, pois os indicadores são considerados nos modelos de qualidade na prestação de serviços como indispensáveis na retenção dos clientes (estudantes), na reestruturação de um plano de gestão e marketing dos serviços prestados pelas IES. É neste contexto que se levanta a seguinte questão de partida:

*Como é que os estudantes do Instituto Superior Dom Bosco avaliam a qualidade de serviços de ensino recebido usando o modelo SERVQUAL?*

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo geral**

- Explorar aplicações do modelo SERVQUAL na qualidade na prestação de serviços no Ensino Superior; aplicar este modelo e analisar as respostas recorrendo a metodologias estatísticas considerando o caso particular do Instituto Superior Dom Bosco;

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Descrever o perfil dos estudantes que frequentam no Instituto Superior Dom Bosco;
- Medir o nível de satisfação geral dos estudantes em relação a qualidade dos serviços oferecidos pelo Instituto Superior Dom Bosco recorrendo ao modelo SERVQUAL;
- Verificar se a avaliação de qualidade nos serviços prestados pelo ISDB varia em função do curso, ano, regime e grau de frequência;
- Identificar indicadores e critérios no modelo que melhor se ajustam à avaliação da qualidade de serviços oferecidos pelo ISDB, segundo a avaliação dos estudantes;
- Analisar a relação existente entre a qualidade geral dos serviços e os indicadores do modelo SERVQUAL;
- Verificar se o Instituto Superior Dom Bosco presta serviços com qualidade igual ou superior ao esperado pelos estudantes.

#### **1.4. Hipóteses**

**H1:** A avaliação geral dos serviços prestados pelo ISDB é explicada por cinco indicadores do modelo SERVQUAL;

**H2:** Não existe relação entre a qualidade geral dos serviços e os indicadores do modelo SERVQUAL no Instituto Superior Dom Bosco;

**H3:** A avaliação de qualidade nos serviços prestados pelo ISDB não varia em função do curso, ano, regime e grau de frequência;

**H4:** A percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços oferecidos pelo ISDB é a mesma em todos os cinco indicadores do modelo SERVQUAL;

**H5:** O ISDB presta serviços de âmbito superior ao esperado à luz dos cinco indicadores do modelo SERVQUAL.

#### **1.5. Justificação**

A avaliação da qualidade na prestação de serviços no ensino superior é um assunto atual e de interesse público que merece ser investigado por outros investigadores. Avaliar a qualidade na prestação de serviços no ensino superior através da utilização de modelos padronizados, cientificamente avaliados e validados, pode contribuir para a melhoria do processo de gestão estratégica de marketing das organizações. Noa (2019) referiu que o número de Instituições de Ensino Superior em Moçambique aumentou exponencialmente de 2004 a 2018.

Com este crescimento questiona-se a qualidade de serviços prestados pelas IES, surgindo daí o, Decreto 63/2007, de 31 de dezembro, que cria o Sistema Nacional de Avaliação, Acreditação e Garantia de Qualidade do Ensino Superior (SINAQES) constituído por normas, mecanismos e procedimentos coerentes e articulados para garantir a qualidade no ensino superior oferecido pelas IES. O SINAQES estabelece nove indicadores que considera cruciais para garantir a

qualidade no ensino superior, isto é, para as IES oferecerem qualidade de ensino aos seus estudantes deve definir (i) Missão e objetivos; (ii) Organização e gestão de mecanismos de garantia de qualidade; (iii) Currículo; (iv) Corpo docente <sup>4</sup>; (v) Corpo discente <sup>5</sup>; (vi) Pesquisa e Extensão<sup>6</sup>; (vii) Infraestrutura, laboratórios, salas de aulas, bibliotecas e equipamentos; (viii) Corpo Técnico-Administrativo e (ix) Nivel de Internacionalização<sup>7</sup>.

O Instituto Superior Dom Bosco cumpre com todos os indicadores estabelecidos pelo SINAQES, no entanto, os instrumentos<sup>8</sup> submetidos aos estudantes no processo de autoavaliação para medir o seu nível de satisfação em relação à qualidade de ensino que recebem da instituição não seguiram nenhum modelo avaliado e validado cientificamente, além disso, nestes instrumentos de satisfação faltam indicadores de empatia, segurança e confiabilidade. Foi neste contexto que surge esta pesquisa para mostrar a relevância de avaliar a qualidade na prestação dos serviços recorrendo ao modelo SERVQUAL. Com este modelo vai ser possível identificar os pontos críticos e positivos nos indicadores e critérios avaliados pelos estudantes. Além dos indicadores de qualidade estabelecida pelo SINAQES, é importante a instituição fazer avaliação de qualidade

---

<sup>4</sup> A condução do processo de aprendizagem deve ser garantida por um corpo docente devidamente qualificado e em número suficiente para que os cursos funcionem efetivamente

<sup>5</sup> A instituição deve dotar-se de mecanismos que garantam a recolha e conservação de informações relevantes para a gestão eficaz dos estudantes

<sup>6</sup> A instituição deve estar dotada de mecanismos que promovam e avaliem a atividade de pesquisa pedagógico-metodológica e técnica, e atividades de extensão, adequadas à missão institucional

<sup>7</sup> A instituição deve definir e implementar políticas de promoção da mobilidade de docentes, investigadores e estudantes dos cursos

<sup>8</sup> Disponível: Q1:

<https://docs.google.com/forms/d/1wGBOUN9x0ahbKvv97Ri7ffIDCbnpz2zJELLIMG0Sb4s/edit>

Q2: <https://docs.google.com/forms/d/1EeZiBiwB10ZIAMIIFYMVZH-eefwEsOOMVn-pV5hFJa8o/edit>

na prestação de serviços percebida pelos estudantes pois, o estudante sendo cliente satisfeito com os serviços prestados pelo ISDB, há probabilidade de manter-se inscrito no curso que frequenta e recomendar aos demais estudantes para inscreverem-se na instituição.

Em Moçambique, a avaliação da qualidade dos serviços prestados aos estudantes não é uma exigência do SINAQES, mas é uma prática fundamental para as Instituições de Ensino Superior. Esta avaliação pode assegurar a eficiência e eficácia, bem como promover a equidade e justiça. É importante que as normas de qualidade na prestação de serviços sejam garantidas pelo governo e pelas próprias instituições de ensino superior.

A relevância deste estudo reside no fato de dela servir como ferramenta capaz de ajudar na tomada de decisão a nível de gestão de topo do ISDB pois, com este estudo vai-se identificar as lacunas e a desenhar diretrizes e estratégias de gestão mais eficaz e eficiente na renovação de marketing e competitividade entre as outras IES.

A escolha do ISDB prende-se pelo fato de ser uma instituição onde o pesquisador encontra-se a trabalhar e pretende apoiar a Divisão de Melhoria e Qualidade da instituição no melhoramento dos instrumentos e na adoção de modelos com indicadores e critérios capazes de medir a qualidade de ensino na instituição.

## **1.6. Perguntas de investigação**

1. Qual é o nível de satisfação geral dos estudantes em relação a qualidade dos serviços oferecidos pelo Instituto Superior Dom Bosco?
2. Será que a avaliação de qualidade nos serviços prestados pelo ISDB varia em função do curso, ano, regime e grau de frequência?
3. Quais são os principais indicadores e critérios no modelo que melhor se ajustam à avaliação da qualidade de serviços oferecidos pelo ISDB, segundo a avaliação dos estudantes?

4. Qual é a relação que existe entre a qualidade geral dos serviços e o desempenho nos serviços prestados nos indicadores do modelo SERVQUAL?
5. Será que o Instituto Superior Dom Bosco presta serviços com qualidade superior ao esperado dos estudantes?

### **1.7.Estrutura da Dissertação**

A dissertação será estruturada em cinco capítulos:

- (i) Introdução, objetivos, hipóteses de investigação e justificação da escolha do tema.
- (ii) Revisão da literatura, com a apresentação conceptual, contextualização e fundamentação das diferentes perspetivas segundo vários autores acerca da avaliação da qualidade no Ensino Superior.
- (iii) Descrição teórica dos testes e técnicas estatísticas a serem usadas, incluindo apresentação dos procedimentos metodológicos, definição do tipo de pesquisa, estratégias de investigação, definição da população e amostra, descrição do procedimento de recolha de dados.
- (iv) Tratamento e análise dos dados, bem como a respetiva interpretação.
- (iv) Conclusão e perspetivas de trabalhos futuros.

## **CAPÍTULO I: REVISÃO DA LITERATURA**

Neste primeiro capítulo pretende-se fazer uma abordagem sobre as pesquisas anteriores relacionadas com o tema de investigação, assim como trazer alguns conceitos que constituem a base para o desenvolvimento da investigação. Após a apresentação conceptual, segue-se com a contextualização e fundamentação das diferentes perspectivas de vários autores sobre avaliação de qualidade no ensino superior, apresenta-se vários tipos de modelos de avaliação de qualidade na prestação de serviços segundo as suas limitações, caracterização do Sistema Nacional de Avaliação, Acreditação e Garantia de Qualidade do Ensino Superior (SINAQES) e descrição dos testes e técnicas estatísticas que serão utilizados na análise de dados.

### **2.1. Apresentação conceptual**

#### **2.1.1. Serviço**

Segundo Lovelock e Wright (2006), serviço é uma atividade económica que cria valor e beneficia clientes em horários e locais específicos. Para Gronroos (1995), serviço pode ser entendido como um conjunto de atividades que articulam entre clientes, estruturas, recursos humanos, bens e sistemas do fornecedor, para atender a necessidade do cliente. Por outro lado, Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010), “um serviço consiste de um pacote de benefícios implícitos e explícitos, executado dentro de instalações de suporte e utilizando-se de bens facilitadores”. Tinoco e Ribeiro (2007) esclarecem que os benefícios implícitos são aqueles que o consumidor aprecia vagamente e que constituem as características extrínsecas do serviço, enquanto os benefícios explícitos estão relacionados com as características essenciais do serviço.

A definição proposta por Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010) é mais elaborada, explicativa e clara no contexto desta pesquisa, uma vez que estes autores esclarecem que o serviço está sujeito a benefícios implícitos e explícitos.

### **2.1.2. Qualidade**

Machado Júnior e Rotondaro (2003) olham a qualidade numa perspectiva de gestão, como sendo o conjunto de técnicas de gestão da qualidade num sentido mais amplo que extrapola o entendimento da indústria e se estende ao setor de serviços.

Por outro lado, Carvalho e Paladini (2012) definem qualidade como o conjunto de elementos múltiplos, com diferentes níveis de importância, isto é, se a empresa presta atenção exagerada em alguns deles ou deixar de considerar outros pode fragilizá-lo de forma estratégica.

Juran (1991) refere que a qualidade pode ser percebida através das seguintes dimensões como: Desempenho, recursos, confiabilidade, conformidade, durabilidade, serviços associados, presteza, cortesia, competência, facilidade de reparo e manutenção das características originais, assim como facilidade de suportes técnicos e obtenção de informações complementares, estética, qualidade percebida, necessidade, segurança e nível de preço.

De acordo com Parasuraman *et al.* (1985),

*“Um estabelecimento só oferece qualidade na prestação dos serviços se cumprir e oferecer melhores condições e garantir o alto grau de satisfação do cliente nas seguintes dimensões: confiabilidade, tangibilidade, sensibilidade, segurança e empatia, para estes autores a confiabilidade consiste em verificar se a empresa cumpre com o que foi dito no prazo determinado ao cliente, a tangibilidade está ligada às instalações físicas e equipamentos, a sensibilidade representa o quanto os funcionários demonstram disposição em fazer um bom atendimento, a segurança diz respeito à competência que o funcionário tem para executar um determinado serviço e a empatia demonstra se a empresa fornece atenção cuidadosa ao cliente”.*

A qualidade é um conceito complexo. A definição mais elaborada que se enquadra nesta pesquisa é a apresentada por Parasuraman *et al.* (1985), em que esta é apresentada numa perspectiva de cinco dimensões percebidas pelos clientes.

### **2.1.3. Qualidade do serviço**

Schneider e Bowen (1995), nas suas palavras *“Tal como a beleza está nos ‘olhos’ de quem a vê, a qualidade está na mente do consumidor”*, diz-nos que a qualidade de serviço prestada nos dias

atuais nas organizações é difícil de quantificar. Face à grande competitividade existente o mercado está em constante mudança, o que leva a diferentes percepções dos clientes, daí que Parasuraman *et all* (1985) tenham proposto dimensões e critérios de avaliação de qualidade de um serviço.

Cunha (2002) concorda com Schneider e Bowen (1995) ao referir que ao se tratar de um conceito com importância crescente na prática da gestão e nas preocupações do consumidor, a qualidade é, especialmente nos serviços, difícil de avaliar, uma vez que, na perspectiva Parasuraman *et all*. (1985), o serviço prestado se diz de qualidade quando é capaz de confirmar, de forma consciente, as expectativas que levaram o cliente a adquiri-lo.

Por outro lado, Omachonu e Ross (1994), não olham à qualidade do serviço na perspectiva do conceito ou definição. Este, ressalta a sua relevância e importância nas empresas, ao referir que a importância da qualidade de serviço deixou de estar focada somente nos produtos, transferindo-se para os serviços.

Em concordância, estes autores referem que definir qualidade é complexo e difícil de conceituar. O importante é que, a qualidade deve preencher as necessidades dos clientes e ser apresentada a um preço competitivo, pois o produto ou serviço, mesmo que esteja dentro dos requisitos, tem de satisfazer o cliente, uma vez que, na generalidade, a opção do cliente será pelo serviço de maior qualidade. Para unificar essas melhorias no serviço, as empresas devem atender aos determinantes da qualidade propostos por Parasuraman *et all*. (1985).

#### **2.1.4. Sistema de garantia de qualidade**

Pinto e Soares (2010) definem um sistema de garantia de qualidade como a filosofia e prática de gestão que se traduz no envolvimento de todos os que trabalham na organização, num processo de cooperação que se concretize no fornecimento de produtos e serviços que satisfaçam as necessidades e expectativas dos clientes. Por sua vez, Pires (1999) afirma que o sistema de garantia de qualidade é um subsistema do sistema geral de gestão, compreendendo todas as atividades que de alguma forma possam afetar a qualidade do produto e/ou serviço, ou a forma como esta é entendida pelo cliente.

A visão dos autores acima referidos implica, por um lado que a Direção máxima do ISDB seja protagonista atuante e participativo na gestão e implementação do sistema de garantia da qualidade e, por outro lado, enfatiza a imperiosa participação de toda a comunidade educativa neste processo. Note-se que o sistema de garantia de qualidade aqui proposto pretende adequar-se às necessidades e valores da instituição, visando sempre a melhoria contínua dos mesmos.

### **2.1.5. Autoavaliação**

A autoavaliação é um processo contínuo, onde a IES constrói o conhecimento sobre a sua própria realidade, tentando compreender os significados do conjunto das suas atividades para melhorar a qualidade educativa e alcançar maior relevância social (CNAQ, 2016).

### **2.1.6. Satisfação**

Segundo Miranda (2001), a satisfação é uma avaliação global do consumidor em relação à sua experiência de consumo até o momento presente, servindo como fator de comparação entre empresas e setores económicos, uma vez que afeta diretamente o grau de lealdade do consumidor e conseqüentemente a rentabilidade do negócio.

Por outro lado, Evrard (1999 *apud* Miranda, 2001), refere que a definição de satisfação só pode ser aceite em três aspetos principais: (i) a satisfação é uma avaliação que tem uma natureza psicológica que inclui componentes afetivos e cognitivos, (ii) efetuada à posteriori, pois provém de uma experiência de consumo, (iii) relativa a determinada transação; portanto é específica, resultando de um processo comparativo entre a experiência de consumo, baseado no desempenho do produto ou serviço, e a referência inicialmente proposta, anterior à compra.

A definição proposta por Evrard (1999) citado em Miranda (2001) parece mais clara, uma vez que, a definição deste autor não olha a satisfação como uma avaliação global em relação às experiências dos clientes, mas sim numa perspectiva psicológica que inclui as componentes afetivas e cognitivas, entres outros aspetos que este autor destaca.

### **2.1.7. Satisfação dos clientes e qualidade do serviço**

De acordo com Castelli (2003), a satisfação dos clientes refere-se ao atendimento às necessidades e desejos dos clientes através de bens e serviços de qualidade. Para Hoffman e Bateson (2003) a satisfação do cliente é analisada no curto prazo, enquanto que a qualidade do serviço pode ser avaliada através de um diagnóstico de longo prazo, o qual pode diferenciar uma empresa de seus concorrentes.

Kotler (1998) define satisfação como sentimento de prazer ou de desapontamento, resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto, ou resultado em relação às expectativas da pessoa. Kotler (1998) sublinha que se estas expectativas não forem alcançadas o cliente ficará insatisfeito.

Levitt (1990) refere que a satisfação do cliente é o único meio de conseguir e manter clientes, assumindo que deve ser um objetivo preponderante para as organizações, uma vez que clientes fiéis são mais rentáveis.

De fato, a satisfação do cliente é importante para a fidelização do cliente, pois quanto mais satisfeito este estiver, maior a probabilidade de ser fiel, como sustenta Miranda (2001), ao afirmar que a satisfação é o principal resultado da atividade de marketing e serve para relacionar os processos de compra e de consumo do produto com os fenómenos pós-compra, como mudança de atitude em relação ao produto e intenção de recompra da mercadoria.

Do ponto de vista do enquadramento teórico deste estudo, a satisfação dos clientes e qualidade de serviços deve assumir-se como primeiro plano estratégico da organização, conforme sustentam os autores Levitt (1990) e Miranda (2001), ao reiterar que a satisfação deve ser conseguida a fim de manter os clientes e de forma a que estes façam o *marketing* da organização. A questão de marketing é focada por Miranda (2001), ao sublinhar que a satisfação é o principal resultado da atividade de marketing, servindo para relacionar os processos de compra e de consumo do produto com os fenómenos pós-compra.

### **2.1.8. Expetativas dos clientes**

Sobre as expetativas dos clientes, Berry e Parasuraman (1995), referem que as expetativas dos clientes desempenham um papel central na avaliação do serviço de uma empresa. Isto é, os clientes avaliam a qualidade do serviço, comparando o que desejam ou esperam, com o que obtêm. Estes autores destacam que o ideal é a satisfação dos clientes em relação às dimensões e critérios de qualidade na prestação dos serviços. Ou seja, destacam que o importante é ultrapassar as expetativas dos clientes. Pelo que recomendam quantificar a lacuna que existe entre as impressões e suas expetativas.

Lovelock e Wright (2006) referem que as expetativas dos clientes são superadas quando a organização consegue gerar e manter os seus clientes, tendo então a seu favor todas as condições para os manter ativos nos seus negócios.

Por outro lado, Hayes (1998), refere que o conhecimento das expetativas e dos requisitos dos clientes é essencial por duas razões: Primeiro, porque fornece entendimento de como o cliente define qualidade de serviço e dos produtos. Segundo, porque facilita o desenvolvimento de questionários de satisfação dos clientes.

O ponto de vista de Zeithaml *et all* (2006) parece mais claro e coerente com o que se pretende nesta pesquisa, uma vez que olha para as expetativas como algo que não acontece, ou ocorre isoladamente, mas sim influenciado pelos diversos fatores mencionados pelos autores mencionados anteriormente, tais como: Promessas explícitas e implícitas do serviço, isto é, o que a organização oferece em termos de prestação de serviços supera ou não as expetativas dos seus clientes.

## **2.2. Modelos de Medida da Qualidade na Prestação de Serviços**

Existem vários modelos para avaliação de qualidade na prestação de serviços, no entanto, nesta pesquisa apresentam-se e desenvolvem-se os três principais modelos que usualmente são aplicados: Gronroos, SERVQUAL e SERVPERF.

### **2.2.1. Modelo Gronroos**

Este modelo foi proposto por Gronroos (1984) e baseia-se na compreensão da percepção da qualidade pelo consumidor e de como a qualidade do serviço é influenciada. Para este autor um serviço tem qualidade quando é avaliado em três dimensões de qualidade do serviço tais como: qualidade técnica, funcional e a imagem. Segundo este modelo proposto por Gronroos (1984), a qualidade técnica refere-se ao que o cliente recebe como resultado da interação com a empresa de serviços e o que é importante para o cliente na avaliação da qualidade do serviço. Por outro lado, na qualidade funcional pretende-se avaliar de que forma o consumidor recebe o resultado técnico, enquanto que, na imagem se pretende avaliar se esta influencia a escolha do consumidor.

### **2.2.2. Modelo SERVQUAL**

O modelo SERVQUAL, proposto por Parasuraman *et al.* (1985), é composto por cinco dimensões, tal como já foi referido: Tangibilidade, confiabilidade, cortesia, segurança e empatia. A avaliação destas dimensões é feita com base nas expectativas dos clientes e desempenho das organizações. A tangibilidade abrange a aparência das instalações físicas, equipamentos, pessoal e materiais de comunicação; a presteza é a vontade de ajudar os clientes e fornecer um serviço rápido; a confiabilidade representa a capacidade de executar o serviço prometido de forma confiável e precisa; segurança significa o conhecimento e a cortesia dos funcionários e sua capacidade de transmitir confiança e segurança; finalmente, a empatia simboliza o cuidado e a atenção individualizada aos clientes.

Estes pesquisadores desenvolveram um estudo, no qual foi criado um questionário, elaborado em duas secções: Uma correspondente às expectativas gerais do respondente em relação ao serviço investigado e outra que pretende medir o desempenho do utilizador acerca do serviço prestado pela organização, na qual teve a experiência.

### 2.2.3. Modelo SERVPERF

Cronin e Taylor (1992) desenvolveram o modelo SERVPERF. Este é uma versão que surgiu depois de SERVQUAL e tem como objetivo avaliar a qualidade dos serviços, mas apontando alternativas de superação para as limitações que se julgam existir no modelo SERVQUAL. Segundo Martins (2016), “o modelo SERVPERF utiliza, somente, as percepções do cliente acerca do desempenho da organização para medir a qualidade do serviço prestado, porque a qualidade percebida é conceptualizada como uma atitude do cliente relativamente às dimensões da qualidade”. O modelo SERVPERF difere do modelo SERVQUAL uma vez que a sua medida não se baseia na diferença entre as expectativas e o desempenho. No quadro 1, apresentam-se as principais diferenças dos três modelos supracitados.

**Quadro 2.1:** Resumo dos modelos de medida de qualidade na prestação de serviços

<b>Modelo de Mensuração</b>	<b>Dimensões de análise de qualidade</b>	<b>Formas de Medição</b>	<b>Autor (s) que propôs(eram)</b>
Grönroos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Qualidade técnica</li><li>• Qualidade funcional</li><li>• Imagem</li></ul>	Percepção e Expectativas	Grönroos (1984)
SERVQUAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tangíveis</li><li>• Confiabilidade</li><li>• Cortesia</li><li>• Segurança</li><li>• Empatia</li></ul>	Percepção e Expectativas	Parasuraman et al. (1985)
SERVPERF	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tangíveis</li><li>• Confiabilidade</li><li>• Cortesia</li><li>• Segurança</li><li>• Empatia</li></ul>	Percepção	Cronin e Taylor (1992)

**Fonte:** Autor (2023)

Nesta pesquisa vai optar-se pelo modelo pioneiro que é o SERVQUAL e não a versão proposta por Cronin e Taylor que é SERVPERF, nem por Gronroos , uma vez que o modelo SERVPERF se baseou no SERVQUAL e o modelo Gronroos se limita a avaliar a qualidade nas três dimensões supracitados.

## **1. Vantagens da Aplicação do modelo SERVQUAL**

A construção do modelo SERVQUAL baseia-se numa escala de múltiplos aspetos, para avaliar a qualidade percebida em serviços, devido à inadequação dos procedimentos existentes.

O modelo apresenta também, segundo Marchetti e Prado (2001, p.60), a vantagem de ser de fácil aplicação e entendimento e proporcionar a avaliação direta dos atributos controláveis pela organização.

Berry e Parasuraman (1995) alertam que, em alguns casos, serão necessárias adaptações ao modelo proposto, visando ajustá-lo às características ou necessidades de pesquisa específicas das organizações. Para esta pesquisa em concreto será adaptado de acordo com as especificidades do tema em causa.

## **2. Critérios das dimensões para avaliação de qualidade pelo método SERVQUAL**

O questionário do modelo SERVQUAL proposto por Parasuraman et al. (1985) é composto por cinco dimensões, com vinte e dois critérios de verificação, ou avaliação, onde a primeira dimensão se refere aos aspetos tangíveis e é composta por quatro critérios. A segunda dimensão é a confiabilidade e é constituída por cinco critérios. A terceira dimensão é a presteza, ou cortesia, e é representada por quatro critérios. A quarta dimensão refere-se à segurança que é composta por quatro critérios e, a quinta e última dimensão é a empatia, sendo constituída por cinco critérios.

## **3. Descrição dos critérios segundo as dimensões do modelo SERVQUAL**

Na perspetiva de Parasuraman *et al.* (1985), só há qualidade na prestação de serviços numa organização quando se observam e satisfazem os clientes nos seguintes critérios e dimensões.

### **3.1. Dimensão da tangibilidade**

Na tangibilidade, faz-se avaliação de aparência de instalações físicas, equipamentos, pessoal e materiais de comunicação segundo os critérios da (s):

- Modernidade dos equipamentos das organizações prestadoras de serviços

- Atratividade das instalações das organizações
- Apresentação dos colaboradores quanto a indumentária dentro das instalações das organizações.
- Aparências das instalações das empresas, se são ou não conservadas de acordo com o serviço oferecido

### **3.2. Dimensão de presteza**

Nesta dimensão pretende-se medir o nível da vontade da organização e colaboradores em ajudar os clientes e fornecer um serviço rápido, nesta dimensão pretende medir-se se:

- A organização informa exatamente quando os serviços serão executados;
- O cliente recebe serviço imediato dos colaboradores da empresa;
- Os colaboradores da empresa sempre estão dispostos a ajudar os clientes;
- Os colaboradores da empresa estão sempre ocupados em responder aos pedidos dos clientes.

### **3.3. Dimensão de Confiabilidade**

Na dimensão de confiabilidade mede-se a capacidade de executar o serviço prometido de forma confiável e precisa. Nesta dimensão pretende medir-se:

- O cumprimento das promessas dadas na prestação do serviço;
- A solidariedade e segurança na resolução de algum problema enfrentado pelo cliente na instituição;
- A Confiança na empresa por parte dos clientes;
- Se o fornecimento do serviço é oferecido no tempo prometido;
- Se os registos dos clientes são mantidos e guardados de forma correta.

### **3.4. Dimensão de Segurança**

A segurança na qualidade significa o conhecimento e a cortesia dos funcionários e sua capacidade de transmitir confiança. Nesta dimensão pretende-se medir se:

- O cliente acredita nos colaboradores da empresa;
- O cliente se sente seguro em negociar com os colaboradores da empresa;
- Os colaboradores da organização são educados;
- Os colaboradores da organização obtêm suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas corretamente.

### **3.5. Dimensão de empatia**

Esta dimensão simboliza o cuidado e a atenção individualizada aos clientes, aqui pretende-se medir se:

- A organização dá atenção individual ao cliente
- Os colaboradores da organização dão atenção pessoal
- Os colaboradores da organização sabem das necessidades do cliente
- As organizações têm os seus melhores interesses como objetivo
- A organização tem os horários de funcionamento convenientes a todos os clientes

## **4. Medida da qualidade do serviço**

Para medir a qualidade de um serviço prestado ao cliente, Parasuraman *et al.* (1985) sugeriram um modelo de satisfação de Oliver (1980), afirmando que a satisfação do cliente é função da diferença entre a expectativa (E) e o desempenho (D). Dessa forma, a avaliação da qualidade de um serviço (GAP) é feita por meio da diferença entre a expectativa (E) e o desempenho do serviço (D), observado por cada critério nas dimensões de avaliação de qualidade.

Matematicamente tem-se:

$$GAP_i = E_i - D_i \quad (1)$$

Na análise do GAP da expressão matemática proposta por Parasuraman *et al.* (1985, p.62), pode-se analisar e constatar que:

- Se o GAP for positivo, o desempenho sobre esta característica, ou critério de avaliação de qualidade, é baixo. Isto é, a empresa não conseguiu atingir a expectativa dos seus clientes nessa dimensão ou critério;
- Se o GAP for negativo, o desempenho da organização supera as expectativas dos clientes, fazendo com que estes nela permaneçam e a recomendem a outros clientes;
- No caso em que, o GAP é nulo, há um equilíbrio entre as expectativas e desempenho na prestação de um determinado serviço. Ou seja, a organização oferece ou presta serviços que os clientes esperam receber nestas dimensões ou critérios.

**Figura 2.1:** Relação entre qualidade de serviço prestado e satisfação dos clientes



**Fonte:** Autor (2023)

Com base na figura 1, pode notar-se que existe uma relação entre a qualidade do serviço prestado pelas instituições e a satisfação dos clientes pois, quanto melhor for o serviço prestado ( $GAP < 0$ ), maior será a satisfação dos clientes. Por outro lado, quanto pior for o serviço prestado ( $GAP > 0$ ), menor será a satisfação dos clientes.

### 2.3.Contextualização e fundamentação da avaliação da qualidade no Ensino Superior

Num estudo recente sobre avaliação da qualidade, com base na aplicação da Ferramenta SERVQUAL, tomando um estudo de caso numa Instituição de Educação a Distância, em Moçambique, Chimuzu e Teixeira (2020), adotaram uma abordagem quantitativa pela natureza do instrumento de recolha de dados concebido e adaptado ao modelo SERVQUAL, com todas as respostas medidas numa escala de Likert, de 1 (Discordo completamente) a 5 (Concordo totalmente). Para a recolha dos dados, adotaram a folha de cálculo (*Google Sheets*®) que foi enviada e aplicada a 348 estudantes, através da página web da instituição, email dos estudantes e anúncios na plataforma de ensino-aprendizagem (Moodle). Estes autores adotaram um nível de confiança de 90% e margem de erro amostral de 10%, para uma população finita de 10300 estudantes do ISCED. Assim, consideraram uma amostra de 348 estudantes. O plano de amostragem adotado foi a amostragem probabilística. Nos resultados recolhidos, aplicaram a análise estatística descritiva (distribuição de frequências, postos médios das expectativas e perceção) e coeficiente de alfa Cronbach.

No estudo sobre a medida de serviços no ensino superior, usando o modelo SERVQUAL, Saliba e Zoran (2018) recorreram à revisão de literatura comparativa do instrumento SERVQUAL para medir a qualidade de serviços em IES Públicas e privadas. Nesta pesquisa, os autores, utilizaram triangulação por métodos, onde examinaram as dimensões específicas de qualidades comuns em IES públicas que precisavam de ser melhoradas.

Sokoli, Koren e Gutierrez (2018) realizaram uma pesquisa sobre qualidade académica segundo a perceção do estudante do ensino superior em universidades públicas americanas utilizando o modelo HEdPERF. Nesta pesquisa, os autores Sokoli, Koren e Gutierrez (2018) utilizaram a mesma metodologia adotada por Saliba e Zoran (2018), apesar de terem utilizado modelos diferentes, mas com o mesmo objetivo de medir a qualidade dos serviços no ensino superior segundo a perceção dos estudantes. Na verdade, o modelo HEdPERF utilizado por Sokoli, Koren e Gutierrez (2018) é uma versão do SERVPERF e do SERVQUAL, apesar de trazer um novo aspeto não académico para avaliar a qualidade dos serviços no ensino superior.

### **2.3.1. Principais resultados e conclusões nestas pesquisas**

Chimuzu e Teixeira (2020) destacaram o modelo SERVQUAL como ferramenta de avaliação da qualidade numa IES. O modelo pode ser usado como suplemento às ferramentas oficiais de avaliação de qualidade de uma IES, pelo fato de fornecer informação sobre a opinião dos clientes que muitas vezes é ignorada pelas Instituições. Estes autores, salientaram que um produto ou serviço não é apenas avaliado pela qualidade nos seus processos de produção ou avaliação interna se os seus consumidores finais não acreditarem nessa qualidade. O inquérito aplicado, gerou 348 respostas válidas o que corresponde a cerca de 3.4% do total de 10300 estudantes do ISCED. Quanto a confiabilidade dos dados recolhidos foi considerada excelente, devido ao resultado do coeficiente Alfa de Cronbach que foi de 0.95. No instrumento de recolha de dados adaptado ao modelo SERVQUAL, a dimensão Empatia foi a que mais se aproximou das expectativas dos estudantes, enquanto a dimensão Capacidade de Resposta teve a pior apreciação, (Chimuzu e Teixeira, 2020).

Os resultados apurados por Saliba e Zoran (2018) mostraram que, segundo a perceção dos estudantes, as IES públicas deviam considerar a confiabilidade e a capacidade de resposta como prioridade e juntamente com outras dimensões para melhorar a qualidade do serviço.

Os resultados do estudo dos autores Sokoli, Koren e Gutierrez (2018), analisados com recurso a revisão da literatura de 31 artigos estabeleceram que o nível de satisfação do estudante de graduação está associado à capacidade do estudante de ter acesso a recursos suficientes que o ajudem a atingir objetivos sociais e académicos.

Chimuzu e Teixeira (2020), Saliba e Zoran (2018) foram unânimes ao afirmar que o modelo SERVQUAL é uma ferramenta auxiliar de avaliação da qualidade pode ser usado nas IES para examinar e medir a perspetiva dos alunos e medir os objetivos estratégicos periódicos e implementados do ensino superior. Com auxílio do modelo SERVQUAL podemos ter as evidências adicionais com indicações de qual dimensão da qualidade melhorar na IES.

### **2.3.2. Principais limitações/lacunas nestas pesquisas**

Chimuzu e Teixeira (2020) substituíram no modelo SERVQUAL a dimensão “Segurança” pelas dimensões “Produção de material” e “Tutoria”, por acharem que o processo de ensino e aprendizagem à distância é mediada por computadores e a segurança física ser pouco relevante, além do seu entendimento ser de domínio limitado por parte dos estudantes. Nesta pesquisa iremos considerar a dimensão de segurança, uma vez que os cursos oferecidos à distância, no ISDB, são oferecidos na modalidade híbrida (presencial e online). Quanto às técnicas e testes estatísticos, a pesquisa feita por Chimuzu e Teixeira (2020) limitou-se à análise descritiva, recorrendo à média das percepções, expectativas dos estudantes e ao GAP médio. No entanto, muitas técnicas e testes estatísticos poderiam ter sido implementados a fim de enriquecer a análise de qualidade com recurso ao modelo adaptado ao SERVQUAL.

As limitações do estudo realizado por Saliba e Zoran (2018), dizem respeito, principalmente, aos diferentes tipos de dados recolhidos, de entre diferentes IES, em diferentes regiões geográficas. A triangulação da mesma escala excluiu muitos estudos relacionados que usaram medidas de escala diferentes ou dimensões de qualidade especificadas, resultando em menos estudos que poderiam ser triangulados, (Saliba e Zoran, 2018).

Comparando o estudo de Sokoli, Koren e Gutierrez (2018) com pesquisas anteriores, percebe-se que existe um número limitado de pesquisadores que utilizaram a escala HEDPERF para explorar o pensamento dos estudantes, sobre a qualidade do serviço oferecido pelas universidades.

### **2.4. Sistema Nacional de Avaliação, Acreditação e Garantia de Qualidade do Ensino Superior em Moçambique**

O Sistema Nacional de Avaliação, Acreditação e Garantia de Qualidade do Ensino Superior (SINAQES) em Moçambique foi instituído pela lei nº 63/2007, de 31 de Dezembro de 2007, este sistema surge no âmbito da necessidade de promover a melhoria da qualidade do ensino superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional, da

sua efetividade acadêmica e social e a harmonização a nível nacional, regional e internacional e, especialmente, o aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais.

O SINAQES compreende três subsistemas: Subsistema de autoavaliação, de avaliação externa e o de acreditação. A autoavaliação é realizada pela própria IES para aferir internamente o seu desempenho. No final deste processo, a IES deve produzir um relatório e um plano de melhorias. Os resultados da autoavaliação têm ser submetidos a uma avaliação externa, na perspectiva de se proceder a uma avaliação imparcial. Essa avaliação é feita por avaliadores designados pelo CNAQ, os quais fazem uma visita à IES e/ou curso, entrevistam os intervenientes, visitam as instalações e comprovam as evidências recolhidas durante a autoavaliação. Recolhidos esses dados os avaliadores concluem sobre o desempenho da instituição, face aos padrões estabelecidos e apresentam recomendações de melhorias. Uma visão externa ao ISDB pode corrigir eventuais erros de perceção produzidos pelos agentes internos, atuando como um instrumento crítico e organizador das ações da instituição. A última fase é a acreditação que, dependendo dos resultados obtidos na avaliação externa, pode culminar com a certificação da qualidade da IES ou curso, emitida pelo CNAQ.

Para orientar o processo de avaliação institucional, o SINAQES definiu nove indicadores (domínios) de qualidade, nomeadamente: Missão, Gestão Académica e da qualidade, Currículo, Docentes, Discentes, Investigação e Extensão, Infraestruturas, CTA e Internacionalização (SINAQES, 2013).

#### **2.4.1. O Sistema de Garantia de Qualidade do ISDB (SIGAQ)**

No cumprimento da sua missão e respondendo ao preconizado no Plano Estratégico, a Direção de Planificação e Qualidade (DPQ) elaborou o Sistema de Garantia de Qualidade (SIGAQ), documento chave que vai guiar as práticas da instituição com vista a conferir qualidade nas suas atuações. O documento foi largamente partilhado por toda a comunidade académica cujas contribuições serviram para o enriquecimento do mesmo e, no final foi aprovado pelo Conselho de Direção.

O Sistema de Garantia de Qualidade no ISDB visa contribuir para que os requisitos de qualidade preconizados pelo Conselho Nacional de Avaliação da Qualidade (CNAQ) sejam cumpridos com eficácia e eficiência. Assim, no ISDB, o sistema de garantia de qualidade é o guia orientador das práticas de todos os membros da comunidade acadêmica.

O sistema de garantia de qualidade do ISDB pretende contribuir para o cumprimento da visão, missão e valores da instituição, visando sempre a melhoria contínua da sua oferta formativa. São referenciais deste sistema os padrões e indicadores definidos pelo SINAQES, adaptados à realidade do ISDB a enumerar:

### **1. Missão e objetivos gerais do ISDB**

A instituição deve definir a sua missão, a qual deverá estar relacionada com os objetivos de desenvolvimento institucional;

### **2. Organização e gestão de mecanismos de garantia de qualidade**

O ISDB deve estar dotado de procedimentos que permitam promover e comprovar a qualidade de ensino que empreende e garantir que este tenha como finalidade fundamental favorecer a aprendizagem dos estudantes.

### **3. Currículo**

Neste indicador, o SINAQES exige que a instituição disponha de mecanismos para a avaliação e acreditação da sua oferta formativa, através do desenvolvimento de metodologias para o acompanhamento, avaliação, e revisão periódica dos seus cursos.

### **4. Corpo docente**

Neste indicador, o SINAQES exige que a condução do processo de aprendizagem seja garantida por um corpo docente devidamente qualificado e em número suficiente para que os cursos funcionem efetivamente.

### **5. Corpo discente**

Este indicador refere-se ao nosso cliente, onde a instituição deve dotar-se de mecanismos que garantam a recolha e conservação de informações relevantes para a gestão eficaz dos estudantes.

#### **6. Corpo Técnico-Administrativo (CTA)**

Neste indicador, o SINAQES estabelece que o ISDB deve possuir um Corpo Técnico-Administrativo suficiente e qualificado para garantir o seu funcionamento.

#### **7. Pesquisa e Extensão**

Neste indicador a instituição deve estar dotada de mecanismos que promovam e avaliem a atividade de pesquisa pedagógico-metodológica e técnica, e atividades de extensão, adequadas à missão institucional.

#### **8. Infra-estrutura, laboratórios, salas de aulas, bibliotecas e equipamentos**

Neste indicador a instituição deve dotar-se de recursos materiais, serviços e equipamentos que permitam planear e conduzir o processo de aprendizagem com vista ao desenvolvimento das competências esperadas dos formandos e demais atividades científico-pedagógicas.

#### **9. Nivel de Internacionalização**

Na sequência dos indicadores estabelecidos pelo SINAQES, este é o último indicador que deve ser observado pelas IES, onde a instituição deve definir e implementar políticas de promoção da mobilidade de docentes, investigadores e estudantes dos cursos.

#### **2.4.2. Processo de autoavaliação**

O processo de autoavaliação como um subsistema do SINAQES deve observar um conjunto de princípios a enumerar: (i) Envolvimento de todos os intervenientes (estudantes, corpo docente, investigadores e corpo técnico administrativo) no funcionamento da instituição de ensino superior; (ii) garantir a transparência através de normas, mecanismos e procedimentos estabelecidos e divulgados; (iii) garantir que a autavaliação seja periódica, sistemática e

progressiva; (iv) A autoavaliação não deve ser vista como uma opção mas sim obrigatória. Isto é, todas as instituições do ensino superior devem realizar a autoavaliação e, (v) Os resultados da autoavaliação devem ser do conhecimento de todos os atores da instituição de ensino superior, (SINAQES, 2007).

Com intuito de garantir o envolvimento de todos os intervenientes, esta pesquisa vai centrar-se apenas na realização da autoavaliação na prestação de serviços de qualidade, segundo a percepção dos estudantes (clientes) do ISDB, no modelo SERVQUAL. Uma vez que podemos cumprir com todos indicadores estabelecidos pelo SINAQES, mas se o aluno (cliente) não estiver satisfeito com os serviços oferecidos pela instituição, a probabilidade de permanecer no curso em que se encontra matriculado diminui, assim como a de recomendar a Instituição aos demais alunos.

### **1. Objetivos da autoavaliação**

De acordo com SINAQES (2007), a autoavaliação tem o objetivo de:

- a) Aferir a qualidade da instituição, cursos ou programas tendo por referência a sua missão e os padrões de qualidade legalmente estabelecidos;
- b) Desenvolver uma cultura de qualidade e da sua autoavaliação, no seio das instituições de ensino superior;
- c) Contribuir para a identificação de problemas concretos da instituição de ensino superior, como primeiro passo para a resolução dos mesmos e para a melhoria da qualidade;
- d) Fornecer informação e dados necessários ao processo de avaliação externa.

### **2. Requisitos da autoavaliação**

A implementação adequada e os bons resultados de um processo de autoavaliação pressupõe algumas condições fundamentais, a saber (SINAQES, 2013):

- a) Existência de uma Comissão de Autoavaliação para planificar e organizar as atividades; manter a cultura e o interesse pela avaliação, sensibilizando a comunidade e fornecendo assessoria aos diferentes setores da IES;
- b) Participação dos integrantes da instituição, pois o envolvimento dos atores – por diferentes que sejam entre si – auxilia na construção do conhecimento gerado na avaliação;
- c) Compromisso explícito dos dirigentes da IES em relação ao processo avaliativo. Não significa que os dirigentes sejam os principais membros das comissões de avaliação, mas, deve-se salvaguardar que haja uma liderança e um apoio institucional para que o processo ocorra com a profundidade e seriedade necessárias.
- d) Informações válidas e confiáveis pois, sendo a informação fidedigna o elemento fundamental do processo avaliativo, a sua disponibilização pelos órgãos pertinentes do ISDB é prioritária. Nesse sentido, a recolha, o processamento e a análise de informações são essenciais para alimentar as dimensões que a autoavaliação quer indagar.
- e) Uso efetivo dos resultados. O conhecimento que a autoavaliação proverá à comunidade institucional deve ter uma finalidade clara de planificar ações destinadas à superação das dificuldades e ao aprimoramento institucional. Para isso, é importante priorizar ações de curto, médio e longo prazo, planificar de modo compartilhado e estabelecer etapas para alcançar metas simples ou mais complexas.

### **2.4.3. Objetivos e procedimentos da autoavaliação dos cursos do ISDB**

#### **1. Objetivos da autoavaliação dos cursos no Instituto Superior Dom Bosco**

A avaliação interna ou autoavaliação no ISDB tem como objetivos principais, gerar conhecimentos, identificar as causas dos problemas e deficiências, ampliar a inteligência académica e capacidade profissional do corpo docente e técnico administrativo, fortificar as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais, tornar cada vez mais efetiva, a

ligação da instituição com a comunidade acadêmica e avaliar a pertinência científica e social dos cursos e serviços oferecidos.

Identificando fragilidades e as potencialidades do ISDB nas nove dimensões previstas por lei, a avaliação torna-se um instrumento importante para a tomada de decisões e dela resultará um relatório abrangente e detalhado, contendo análises, críticas e sugestões.

## **2. Etapas no processo de autoavaliação dos cursos do ISDB**

O processo de autoavaliação visa avaliar a IES de forma global, tentando identificar a coerência entre a missão e as políticas institucionais realizadas, visando a melhoria da qualidade institucional. Os resultados da autoavaliação têm de ser submetidos a uma avaliação externa realizada por especialistas. A avaliação exige organização, sistematização e o inter-relacionamento do conjunto de informações quantitativas e qualitativas, além de juízos de valor sobre a qualidade das práticas e da produção teórica de toda a instituição.

A organização do processo de autoavaliação de cursos no ISDB compreende 3 etapas, comportando cada uma, tarefas específicas. As etapas são: preparação, desenvolvimento e consolidação.

### **2.1. Etapa de Preparação**

Nesta etapa realizam-se as seguintes tarefas:

#### **2.1.1. Constituição da Comissão de Autoavaliação do Curso**

Para cada curso a ser avaliado, será constituída uma comissão de autoavaliação que em coordenação com a Direção de Planificação e Qualidade vai realizar as seguintes funções:

- a) Planificar o processo de autoavaliação do curso;
- b) Coordenar e articular o seu processo interno de avaliação;
- c) Facilitar a recolha de dados e respetivas evidências;

- d) Garantir a participação de todos os intervenientes no processo avaliativo;
- e) Orientar e realizar a análise dos dados;
- f) Elaborar o relatório de autoavaliação.

A comissão de autoavaliação dos cursos no ISDB é nomeada pela Direção Geral do ISDB e tem 5 elementos com representatividade de todos os segmentos da comunidade educativa, nomeadamente, docentes, registo académico, CTA e estudantes. Estes elementos assumem a responsabilidade no desenvolvimento de todas as ações previstas no processo avaliativo.

### **2.1.2. Planeamento e orçamentação**

Nesta etapa definem-se os indicadores, evidências e instrumentos de recolha de informação. Para cada atividade são definidos os períodos de realização e os responsáveis pelas mesmas.

### **2.1.3. Sensibilização**

No processo de autoavaliação, a sensibilização busca o envolvimento da comunidade académica na construção da proposta avaliativa. Para esse fim, em relação a cada processo avaliativo são realizadas reuniões, palestras e seminários de sensibilização e divulgação do processo. No final de um ciclo avaliativo são organizadas sessões de apresentação e debate dos resultados alcançados, apreciação do plano de melhorias.

## **2.2. Etapa de Desenvolvimento**

A etapa de desenvolvimento compõe-se das seguintes tarefas:

### **2.2.1. Recolha de dados**

A fase de recolha é feita com base na análise documental, em guiões de entrevistas e questionários elaborados segundo os padrões, indicadores, evidências necessárias estabelecidas pelo SINAQES. Assim, a comissão de autoavaliação do curso empenhar-se e responsabiliza-se pela recolha e organização de dados e evidências.

### 2.2.2. Análise de dados

Depois de se fazer a recolha de dados, faz-se análise, crítica e processamento dos dados em informação. A análise da informação é feita para cada subdomínio para analisar o desempenho e verificar a observância aos padrões estabelecidos. Nesta análise são consideradas quatro níveis de alcance do desempenho, conforme a tabela que segue:

**Quadro 2.2:** Níveis de desempenho segundo os critérios de avaliação

<b>Nível de desempenho</b>	<b>CrITÉrios de Avaliação</b>
Excelente	Existe evidência que mostra que o alcance nessa área satisfaz todos os critérios estabelecidos para o padrão, podendo ser tomado como modelo. As práticas verificadas são exemplares e podem ser disseminadas e adotadas por outros cursos.
Bom	Existe evidência que o alcance nessa área, satisfaz os critérios estabelecidos para o padrão, na sua maior parte. Verifica-se que existe potencial e, com um pouco mais de empenho pode tornar-se uma área muito forte.
Razoável	Existe evidência de que o alcance nessa área satisfaz os critérios estabelecidos no padrão, embora não os atinja na totalidade. Carece de melhorias.
Fraco	Existe pouca ou nenhuma evidência de que o alcance vai ao encontro dos critérios estabelecidos no padrão. Existem sérias lacunas e são necessárias melhorias significativas.

**Fonte:** CNAQ (2013).

### 2.3. Etapa de Conclusão

É nesta etapa que se faz a elaboração, divulgação<sup>9</sup>, análise do relatório final <sup>10</sup>dos resultados fazendo um balanço crítico <sup>11</sup>do processo de avaliação, ainda nesta etapa, elabora-se um plano de melhoria de qualidade da instituição. O plano de melhorias consiste em incluir indicador e padrão em causa, a fraqueza identificada, o tipo de ação a realizar, o responsável pela mesma, os recursos humanos, materiais e financeiros necessários à sua implantação. É também no plano de melhorias que são definidas as prioridades e o respetivo cronograma. Para permitir uma visualização geral e sincronizada das melhorias a realizar, é elaborado no final, um quadro-resumo das ações de melhoria a implementar que também serve de monitoria, avaliação e a sua implementação.

Uma vez analisado e classificado cada indicador em relação ao padrão estabelecido, procede-se à identificação dos pontos fortes (para os indicadores que foram classificados como Excelentes e Bons) e dos pontos fracos e áreas que necessitam de melhorias (em relação aos indicadores que obtiveram a classificação de Razoável e Fraco). É feita igualmente uma reflexão sobre o ambiente externo ao curso e ao respetivo Departamento Académico a fim de identificar as oportunidades e ameaças atuais e potenciais. Partindo dos pontos fracos e considerando as oportunidades atuais e potenciais, são elaboradas as recomendações para melhorias, que fazem parte do relatório da autoavaliação. Finda a autoavaliação, preenche-se devidamente os quadros que contêm os dados de avaliação de cada indicador.

---

<sup>9</sup> Consiste na apresentação à comunidade académica e a discussão dos resultados alcançados através de diversos meios como reuniões, documentos informativos e seminários.

<sup>10</sup> Os destinatários do relatório são os membros da comunidade académica, os avaliadores externos e a sociedade

<sup>11</sup> Consiste em identificar as áreas de fraquezas, as dificuldades e dos avanços feitos para melhor planificar ações futuras da instituição.

## **CAPÍTULO III: DESCRIÇÃO TEÓRICA DOS TESTES, TÉCNICAS ESTATÍSTICAS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS**

### **3.1. Descrição teórica dos testes e técnicas estatísticas utilizadas**

Em estatística existem várias técnicas de análise de dados desde técnicas para análise de uma variável, para duas variáveis e para mais de duas variáveis. Nesta pesquisa desenvolvemos as seguintes técnicas de análise estatística: Estatísticas descritivas, Testes para comparação de proporções e pontuação média de amostras independentes, Análise de variância, coeficiente de alfa Cronbach e Análise fatorial.

#### **3.1.1. Estatísticas descritivas**

Num estudo estatístico a primeira fase de apresentação dos resultados é a sua descrição, essa descrição pode ser feita em tabelas de frequências simples e de dupla entrada, representação gráfica, média, moda, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação, assimetria e curtose, entre outras estatísticas. É de salientar que para a obtenção destas estatísticas depende do tipo de variáveis que contempla o estudo, isto é, para variáveis do tipo qualitativo na escala nominal ou ordinal recorreremos às estatísticas como mediana e moda, o resto das estatísticas e incluindo estas que acabamos de mencionar podem ser usadas quando temos variáveis do tipo quantitativo discreto ou contínuo.

#### **3.1.2. Testes para comparação de proporções e postos médios de amostras independentes**

Existem vários testes para comparação de duas e mais de duas amostras independentes ou emparelhadas, dentre eles testes paramétricos e não paramétricos. Os testes não paramétricos são usados como alternativa aos testes paramétricos quando não se observam alguns pressupostos da sua aplicação. Neste trabalho vamos desenvolver os testes não paramétricos especificamente o teste binomial (para verificar da existência de diferenças significativas nas proporções entre os grupos da variável dicotômica), Mann-Whitney (para verificar da existência de diferenças significativas entre os grupos com duas categorias) em substituição do teste t para comparação

de duas amostras, uma vez que a nossa variável principal está na escala ordinal. Além deste teste, vamos desenvolver também o teste de Kruskal-Wallis (para testar variáveis com mais de duas categorias), em substituição da Análise da Variância para comparação de mais de duas amostras independentes.

## 1. Testes de comparação de contagens e proporções

Nos testes de comparação de contagens e proporções vamos desenvolver os testes binomial e qui-quadrado.

### 1.1. Teste binomial

Segundo Maroco (2007), o teste binomial é utilizado se o objetivo é testar proporções numa variável dicotômica, isto é, o teste binomial tem como objetivo testar se a proporção de uma das respostas é igual ou diferente a uma determinada proporção ou para testar se as proporções das duas categorias de resposta são iguais ou diferentes para uma amostra independente. Neste teste só há dois resultados possíveis, sucesso e insucesso, com probabilidades de ocorrência constantes de prova para prova, sendo as provas independentes para este estudo, por exemplo, vamos utilizar para variável sexo (masculino/feminino), nível de frequência (Licenciatura/Mestrado) e regime (presencial/à distância).

Para amostras grandes ( $n > 20$ ), a binomial é uma distribuição que se aproxima da distribuição normal, sendo que esta distribuição se aproxima da normal, a sua estatística pode ser dada por:

$$Z = \frac{|n\hat{p} - np| - 0.5}{\sqrt{np(1 - \hat{p})}} \quad (2)$$

Onde  $Z \sim N(0, 1)$  e  $\hat{p}$  é a estimativa amostral da proporção de “sucessos”, sendo  $1 - \hat{p}$  a estimativa amostral da proporção dos “insucessos”. Para testar a hipótese temos:

$$H_0: p = p_0 \quad vs \quad H_1: p \neq p_0 \quad (3)$$

### 1.2. Teste Qui-quadrado

De acordo com Maroco (2007), o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) é um teste não paramétrico utilizado para testar se duas ou mais populações (ou grupos) independentes diferem relativamente a uma determinada amostra característica, isto é, o teste qui-quadrado é aplicado para variáveis qualitativas, com duas ou mais categorias, ou seja, dados nominais (aqueles distribuídos em categorias nominais sem qualquer ordem, como sexo, regime, curso, etc). É possível aplicar o teste qui-quadrado também a variáveis ordinais. No entanto, este é mais indicado para variáveis nominais, uma vez que não leva em consideração a ordem dos valores das categorias, mas sim a frequência com que elas aparecem na amostra. A estatística do qui-quadrado mede o grau de discrepância entre um conjunto de frequências observadas e um conjunto de frequências esperadas; o seu valor será zero quando não houver diferença entre os valores observados e os esperados. Os principais testes do qui-quadrado são o Teste Qui-quadrado para amostras e o Teste Qui-quadrado de independência. O primeiro teste tem como hipótese nula a não existência de diferenças entre as amostras relativamente à distribuição nas classes da variável e o segundo teste tem como objetivo verificar se existe uma associação estatisticamente significativa entre duas variáveis categóricas, medidas em escala nominal ou ordinal. Não havendo associação, dizemos que as variáveis são independentes. A estatística do teste é dada por:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^L \sum_{j=1}^C \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \cap \chi^2_{[1-\alpha; (C-1)(L-1)]} \quad (4)$$

**Onde:** C é o número de colunas e L o número de linhas da tabela de contingência. As frequências esperadas são calculadas por:

$$E_{ij} = \frac{L_i \times C_j}{N} = \frac{\sum_{i=1}^L O_{ij} \times \sum_{j=1}^C O_{ij}}{N} \quad (5)$$

$L_i$  e  $C_j$  são os totais em linha e em coluna.

Na aplicação deste teste têm de se ter em conta os seguintes pressupostos: O tamanho de amostra deve ser maior que 20, todas as frequências esperadas devem ser maiores que 1 e no máximo 20% das frequências esperadas podem ser menores que 5. Quando o número de categorias da

variável nominal for igual a 2 e se houver alguma frequência esperada menor do que 5 deve-se utilizar o teste binomial. As frequências esperadas não devem ser inferiores a 1 e mais do que 20% das frequências esperadas não devem ser inferiores a 5 porque a interpretação do nível de significância do teste pode levar a conclusões erradas.

### 1.3. Coeficiente de Spearman

O coeficiente de Spearman é utilizado em substituição do coeficiente de Pearson por ser um coeficiente que não exige que os dados provenham de populações normais, não sensível a assimetrias na distribuição e nem à presença de outliers (missings ou valores discrepantes). O coeficiente de Spearman exige que as variáveis tenham sido medidas em escala ordinal. A semelhança entre o coeficiente de Spearman e Pearson está no intervalo de variação do coeficiente e na interpretação, isto é, os dois coeficientes variam de -1 (correlação negativa perfeita) a +1 (correlação positiva perfeita), a diferença está na correlação, o coeficiente de Spearman indica a correlação entre os postos e não entre os valores medidos. O coeficiente de Spearman é dado por:

$$R = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n D_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (6)$$

**Onde:**  $n$  é o tamanho de amostra,  $R$  é o coeficiente de Spearman e

$$D_i = \text{rank}(x_i) - \text{rank}(y_i) \rightarrow D_i^2 = [\text{rank}(x_i) - \text{rank}(y_i)]^2 \quad (7)$$

A sua estatística do teste é dada por:

$$T = \frac{R\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-R^2}} \cap t_{n-2} \quad (8)$$

### 3.1.3. Testes não paramétricos para comparar populações a partir de amostras independentes

#### 1. Teste de Mann-Whitney

Oliveira (2004) refere que o teste de Mann-Whitney é utilizado para comparar duas amostras (dois grupos) independentes, de dimensões  $n_1$  e  $n_2$ , e a variável deve ser de medida ordinal ou escala. As hipóteses para esta estatística são:

$H_0$ : As medidas feitas no par são iguais

$H_1$ : As medidas feitas no par são diferentes

### 1.1. Procedimentos para a realização do teste

Sejam amostras aleatórias independentes  $X_1, X_2, \dots, X_{n_1}$  e  $Y_1, Y_2, \dots, Y_{n_2}$ , selecionadas a partir das populações  $X$  e  $Y$  respetivamente, assumindo  $n_1 < n_2$ , para um total de  $n = n_1 + n_2$  observações.

- (i) Determinar os valores de  $n_1$  e  $n_2$ . Em que  $n_1$  é o número de casos no grupo menor e  $n_2$  é o número de casos no grupo maior
- (ii) Organizar os dados dos dois grupos em uma única ordenação crescente. Às observações empatadas deve-se atribuir a média dos postos correspondentes;
- (iii) Calcular a soma dos postos (*Rank*) do grupo 1 ( $R_1$ ) e Soma dos postos (*Rank*) do grupo 2 ( $R_2$ );
- (iv) Calcular a estatística de Mann-Whitney ( $U$ ).

**Caso 1:**  $n_1$  e  $n_2$  pequenos ( $\leq 10$ ), calcula-se:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \text{ (9)}, \text{ e } U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \text{ (10)},$$

sendo a estatística do teste dada por:

$$U = \min(U_1, U_2) \text{ (11)}$$

Prossegue-se com a comparação entre o valor observado da estatística de teste com o valor tabelado (Tabela de Mann-Whitney).

Regra de decisão: Se  $U < U_c$ , a hipótese nula deve ser rejeitada ao nível de significância de  $\alpha$ .

**Caso 2:**  $n_1$  e  $n_2$  grandes ( $> 10$ ), calcula-se a estatística  $Z$  como se segue:

(v) Obter a média e o desvio padrão dos postos para então obter o valor de  $z$  calculado através:

$$z = \frac{U - \mu_R}{\sigma_R} \approx N(0,1) \text{ com } \mu_R = \frac{n_1 n_2}{2} \text{ e } \sigma_R = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2)}{12}} \quad (12)$$

Por último, comparar o valor real com o valor teórico de  $z$ . Se  $z$  calculado for menor que  $z$  tabelado não se deve rejeitar a hipótese nula.

### Correção para empates

Oliveira (2004) refere que para casos de empates entre duas ou mais observações da mesma amostra, o valor  $R$  não é afetado, por outro lado, este empate se ocorrer entre duas ou mais observações, envolvendo ambas amostras, o valor de  $R$  pode ser afetado. Neste caso, a correção para empates deve aplicado ao desvio padrão da distribuição amostral de  $T$ .

$$\sigma_R = \sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{n(n-1)}\right) \left(\frac{n^3 - n}{12} - \sum_{k=1}^q \frac{e_k^3 - e_k}{12}\right)} \quad (13)$$

Onde  $e_k$  é o número de observações empatadas para um determinado posto  $k$ , e  $q$  representa o número de empates. Assim, temos:

$$z = \frac{U - \mu_R}{\sigma_R} \approx N(0,1) \text{ com } \mu_R = \frac{n_1 n_2}{2} \text{ e } \sigma_R = \sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{n(n-1)}\right) \left(\frac{n^3 - n}{12} - \sum_{k=1}^q \frac{e_k^3 - e_k}{12}\right)} \quad (14)$$

## 2. Teste de Kruskal-Wallis

O teste de Kruskal-Wallis é aplicado quando estão em comparação três ou mais grupos independentes e a variável deve ser de medida ordinal. Oliveira (2004) refere que o objetivo do teste Kruskal-Wallis é verificar se três ou mais amostras aleatórias independentes proveem ou não de populações com a mesma distribuição.

As hipóteses para esta estatística são:

H<sub>0</sub>: As medidas feitas são iguais

H<sub>1</sub>: Existe pelo menos medidas feitas no par que são diferentes.

**a. Procedimentos para a realização do teste**

Antes de começar a apresentar o procedimento para realização do teste, vale referenciar a autora Oliveira (2004). Esta indica que os procedimentos: começar por supor k populações, X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, ..., X<sub>k</sub>, a partir das quais são retiradas k amostras aleatórias, de dimensões n<sub>1</sub>, n<sub>2</sub>, ..., n<sub>k</sub>. Assim tem-se:

$$\begin{aligned}
 & X_{11}, X_{12}, \dots, X_{1n_1} \text{ da população } X_1 \\
 & X_{21}, X_{22}, \dots, X_{2n_2} \text{ da população } X_2 \\
 & \dots\dots\dots \\
 & X_{k1}, X_{k2}, \dots, X_{kn_k} \text{ da população } X_k
 \end{aligned}$$

Seja  $R(X_{ij})$  a ordem atribuída à observação  $X_{ij}$ . Seja  $R_i = \sum_{j=1}^{n_i} R(X_{ij})$ , a soma das ordens da i-ésima amostra (i=1, 2, ..., k). O número total de observações é  $N = \sum_{i=1}^k n_i$

Assim, os procedimentos da realização do teste Kruskal-Wallis são:

- a) Colocar as observações de todos os grupos em uma única série, em postos, atribuindo de 1 a n.
- b) Calcular o valor de R<sub>i</sub> (soma dos postos) para cada um dos grupos de postos.

c) Calcular a estatística Hcal (valor real do teste) através de:

$$T = \frac{1}{s^2} \left[ \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - \frac{n(n+1)^2}{4} \right], \text{ onde } s^2 = \frac{1}{n-1} \left[ \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} R(X_{ij})^2 - \frac{n(n+1)^2}{4} \right] \quad (15)$$

Oliveira (2004), sublinha que para o caso da não existência de empates, a estatística reduz-se a:

$$T' = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1) \quad (16)$$

c) Tomada de decisão

- 1) Para  $k=3$  e  $n_1, n_2, n_3 \leq 5$  recorre-se a tabela. Se  $T > t_{crit, \alpha}$  deve-se rejeitar a hipótese nula ao nível de significância  $\alpha$ .
- 2) Se pelo menos uma das amostras tiver dimensão  $n_i > 5$  deve usar-se a distribuição de Qui-Quadrado. Se  $T > \chi^2_{k-1}$  deve-se rejeitar a hipótese nula ao nível de significância  $\alpha$

A rejeição da hipótese nula permite (Oliveira, 2004) concluir acerca da existência de diferenças entre grupos, mas não permite identificar os grupos que diferem entre si. Daí que surge a necessidade de se proceder com a comparação dos grupos dois a dois. Este procedimento consiste em efetuar  $\binom{k}{2}$  testes, cujas hipóteses podem ser postas, genericamente, para um par de grupos  $(i, j), i \neq j$ , como se segue:

$H_0$ : A distribuição na população  $i$  é idêntica á distribuição na população  $j, \forall (i, j), i \neq j$

$H_1$ : A distribuição na população  $i$  difere da distribuição na população  $j$ , para algum  $i \neq j$ .

Assim, as populações  $i$  e  $j$  diferem significativamente na sua distribuição, se:

$$\left| \frac{R_i}{n_i} - \frac{R_j}{n_j} \right| > t_{n-k, 1-\alpha/2} \sqrt{s^2 \frac{n-1-T}{n-k}} \sqrt{\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}} \quad (17)$$

Sendo  $t_{n-k, 1-\alpha/2}$  o quantil de probabilidade  $1 - \alpha/2$ , de uma variável aleatória com distribuição t de Student,  $n - k$  graus de liberdade e  $s^2$  e T os calculados anteriormente, aquando da distribuição da estatística.

### **3.1.4. Técnicas exploratórias multivariadas**

Na análise multivariada existem várias técnicas de análise exploratória, nesta pesquisa nos interessa desenvolver mais técnicas que usamos na análise de dados. Das técnicas exploratórias vamos desenvolver sobre a estatística do alfa Cronbach que é usado para avaliar a confiabilidade e consistência interna das variáveis do instrumento de recolha de dados.

#### **1. Análise das Componentes Principais**

Segundo Maroco (2007), Análise das Componentes principais é uma técnica de análise exploratória multivariada que transforma um conjunto de variáveis correlacionadas num conjunto menor de variáveis independente, este autor salienta que esta técnica é um método de redução da complexidade dos dados, a ACP como Analise Fatorial tem por objetivo descrever os dados contidos num quadro indivíduos-variáveis numéricas: p variáveis serão interferidas com n indivíduos. Esta é considerada um método fatorial, pois a redução do número de variáveis não se faz por uma simples seleção de algumas variáveis, mas pela construção de novas variáveis sintéticas, obtidas pela combinação linear das variáveis iniciais, por meio dos fatores.

Para obter a CP é necessário formar as combinações lineares das variáveis Originais:  $Y_{n1} = x_{11}X_{n1} + x_{12}X_{n2} + \dots + x_{1p}X_{np}$ , onde:  $x_{1p}$  é são autovectores e  $X_{np}$  são valores observados e originais, (Vicini, 2005).

#### **2. Análise Fatorial**

Maroco (2007) considera que AF é aplicada para identificar fatores num determinado conjunto de medidas realizadas, é uma ferramenta que tenta reduzir um grande conjunto de variáveis para um conjunto mais significativo, representado pelos fatores. Esse método determina quais variáveis pertencem a quais fatores, e o quanto cada variável explica cada fator. Por outro lado

Pestana e Gageiro (2005), afirmam AF, como ACP descrevem os dados contidos num quadro indivíduos-variáveis numéricas reduzindo-as:  $p$  variáveis serão interferidas com  $n$  indivíduos, mas estes acrescenta um elemento importante que diferencie ACP da AF, ao afirmar que AF é mais ambiciosa porque postula um modelo que explica a correlação entre as variáveis observadas, pressupondo a existência de um número menor de variáveis não observáveis (fatores) subjacentes aos dados, que expressam o que de comum nas variáveis originais.

### **2.1.Fases para a realização da Análise Fatorial**

Para a realização da análise fatorial está sujeita a quatro passos ou etapas principais, desde a entrada de dados, cálculo ou obtenção das correlações entre as variáveis, extração inicial dos fatores e a rotação da matriz, o primeiro passo consiste em criar uma matriz das variáveis com  $n$  indivíduos, o segundo consiste em verificar o grau de correlação entre as variáveis, duas a duas, segundo Maroco (2007), apresenta varias técnicas para extração inicial dos fatores, mas nesta pesquisa interessa nos a técnica das componentes principais, porque é a mais usada na área de investigação, e a rotação dos fatores, este autor refere que a importância da rotação dos fatores reside no fato de nem sempre não se conseguir atribuir significado empírico aos fatores extraídas, daí que que é preciso fazer a rotação até conseguir ter um significado empírico, isto é, os fatores extraídos frequentemente, há muitas dificuldades para serem interpretados, para ajudar ou facilitar na interpretação desses fatores a solução inicial deve sofrer rotação.

O objetivo da extração de fatores é encontrar um conjunto de fatores que formem uma combinação linear das variáveis originais ou da matriz de correlações. Se for assumido  $(X_1, X_2 \dots X_n)$  com correlações  $(C_{1j}, C_{2j}, \dots C_{nj})$ , matematicamente pode-se expressar:

$$F_j = C_{1j}X_1 + C_{2j}X_2 + \dots + C_{nj}X_n \quad (18)$$

Maroco (2007) refere que há duas formas principais de procedimento da rotação da matriz: a rotação ortogonal (*rotação varimax*), que mantém os fatores não correlacionados e a rotação oblíqua, que torna os fatores correlacionados entre si, a ideia básica da rotação de fatores é identificar alguns fatores que possuam variáveis que tenham alta correlação e outros com variáveis que possuam baixa correlação, nesta pesquisa vai se usar o método *Varimax*.

## 2.2.Pressupostos e Estatísticas na Aplicação de Análise Fatorial

### 2.2.1. Estatísticas de Kaiser – Meyer Olkin

Vários pressupostos são estabelecidos antes de se aplicar análise fatorial, começando pelo teste de normalidade univariada ou multivariada, avaliação da qualidade dos dados quanto ao ajustamento a partir dos valores de Kaiser- Meyer- Olkin (KMO), a medida da adequação de Kaiser-Meyer Olkin é um método que pode ser usado na análise multivariada para avaliar a qualidade de dados, Kaiser e Rice (1974) citado em Maroco (2007), KMO é uma medida da homogeneidade das variáveis que compara as correlações simples com as correlações parciais observadas entre as variáveis.

**Tabela 3. 1:**Valores de Kaiser- Meyer- Olkin (KMO)

Valor de KMO	0.9-1.0	0.8-0.9	0.7-0.8	0.6-0.7	0.5-0.6	= < 0.5
Classificação da aplicação da AF	Excelente	Boa	Média	Mediocre	Mau mais ainda aceitável	Inaceitável

**Fonte:** Maroco (2007)

### 2.2.2. Estatística de Esfericidade de Bartlett

O segundo pressuposto é o de Esfericidade de Bartlett, é baseado na distribuição estatística de “Chi-Quadrado” e testa a hipótese nula ( $H_0$ ) de que a matriz de correlação é uma matriz identidade (cujas diagonais são 1,0 e todas as outras são iguais a 0), isto é, que não há correlação entre as variáveis, Maroco (2007) refere que Esfericidade de Bartlett é dado por : $H_0: \pi=I$  vs  $H_a: \pi \neq I$ , sendo que  $\pi$  é a matriz das correlações e  $I$  é a matriz de identidade. Resumindo as hipóteses:  
 $H_0: |R|=1$  ou  $|R|=I$  (A matriz das correlações é igual a matriz identidade)

$H_a: |R| \neq 1$  ou  $|R| \neq I$  (A matriz das correlações é diferente da matriz identidade)

Para o caso de não se cumprir estas duas premissas principais será necessário eliminar as variáveis cujo a medida de adequação de amostra é abaixo de 0.5 através da matriz auto-imagem,

segundo Pestana e Gageiro (2005), *Anti-imagem* consiste em eliminar *Measure of Sampling Adequacy (MAS)* inferiores a 0.5.

### **2.3. Matriz de Correlação**

A matriz da correlação mostra as correlações simples,  $r$ , entre todos os pares possíveis de variáveis incluídas na análise, em que os elementos da diagonal, que são todos iguais a 1.

### **2.4. Comunalidade**

Segundo Maroco (2007) comunalidade refere-se a porção ou percentagem da variância que uma variável compartilha com todas as outras variáveis consideradas, é proporção de variância explicada pelos fatores comuns.

## **3. Análise de Regressão Linear Múltipla**

A análise de regressão linear múltipla (MRLM) é uma técnica estatística, descritiva e inferencial, que permite a análise da relação entre uma variável dependente ou explicada ( $Y$ ) e um conjunto de variáveis independentes ou explicativas ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ).

Segundo Gujarati e Porter (2005) existem dois métodos mais usados na estimação do modelo de regressão: o método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) e o método da máxima verosimilhança (MV). O método dos MQO é mais utilizado para a análise de regressão porque minimiza a soma total dos quadrados dos resíduos para além de que é intuitivamente conveniente e em termos matemáticos é muito simples em relação ao método da máxima verosimilhança.

O modelo de regressão múltipla para esta pesquisa será apresentado empiricamente da seguinte forma:  $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \mu_i$  Onde:  $Y_t$  é a variável dependente ou explicada; ( $X_1, X_2, \dots, X_p$ ) são variáveis explicativas, isto é, variáveis que explicam o modelo, sendo  $\beta_0, \beta_1, \beta_p$  são os parâmetros da equação e  $\mu_i$  é o erro aleatório. Com este modelo pretende-se verificar qual o valor esperado em  $Y_t$  se ocorrer uma variação em  $X_1$  e  $X_2$  mantendo outras variáveis constantes que não estejam no modelo.

### **3.1.Pressupostos na Análise de Regressão Linear Múltipla**

Para que o modelo seja coerente, eficiente, eficaz e válido é necessário observar algumas premissas ou pressupostos como linearidade, normalidade, heterodastecidade e multicolinearidade.

#### **3.1.1. Linearidade**

Segundo Hair et al (2005 *apud* Licuco, 2011), a linearidade da relação entre variáveis dependente e independentes representa o grau em que a variação na variável dependente é associada com a variável independente, por outro lado Pestana e Gageiro (2005), referem que a linearidade é examinada por meio de gráficos de resíduos.

#### **3.1.2. Normalidade**

A normalidade tem como objetivo central verificar se os dados dos resíduos seguem ou não distribuição normal, Pestana e Gageiro (2005), acrescentam que as normalidades dos resíduos podem ser analisadas por diferentes formas, usando a estatística de Kolmogorov-Smirnov (K-S) com correcção de lilliefors, gráfico normal Q-Q plot, gráfico detrended Q-Q plot e Histograma dos resíduos estandardizados.

#### **3.1.3. Heterodastecidade**

O teste consiste em verificar se existe relação entre os resíduos elevados ao quadrado e as variáveis explicativas nessas diferentes formas. Se sim, há heteroscedasticidade, ou seja, a variância residual não é constante.

#### **3.1.4. Multicolinearidade**

Pestana e Gageiro (2005), refere que o Modelo de regressão Linear Múltiplo (MRLM) pressupõe que as variáveis explicativas são linearmente independentes, isto é, que não se verifica a multicolinearidade. O método de estimação stepwise permite detetar a multicolinearidade pelas modificações essencialmente significativas nos coeficientes estimados.

Para alguns estudiosos e economistas consideram que para verificar se há presença ou não da multicolinearidade adotam o VIF (Inflação da variância de um Fator =  $1 / 1-R^2$ , se estiver acima de 10 há presença de multicolinearidade) e um coeficiente de determinação acima de 0.9.

#### 4. Modelo de regressão ordinal

O modelo de regressão ordinal é uma técnica estatística utilizada para analisar dados em que a variável dependente é ordinal, ou seja, possui categorias ordenadas. Neste tipo de modelo, a variável resposta pode ser classificada em diferentes níveis, mas sem uma escala de medida específica entre essas categorias.

Na regressão ordinal, a relação entre as variáveis independentes e a variável dependente ordinal é modelada utilizando uma função de ligação, como a função *logit* ou a função *probit*. Estas funções ligam a variável dependente às variáveis independentes, permitindo estimar os parâmetros do modelo e prever as probabilidades de pertencer a cada categoria ordinal.

##### 4.1. Função Logit

A função logit é definida como o logaritmo natural da razão das probabilidades de uma categoria ordinal em relação à categoria de referência. Suponha que a variável dependente ordinal  $Y$  possua  $J$  categorias ordenadas, onde a categoria  $j$  é a categoria de interesse. A probabilidade de um indivíduo pertencer à categoria  $j$  (ou a uma categoria abaixo dela) é dada por:

$$P(Y \leq j|X) = F(\alpha_j - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \dots - \beta_p X_p) \quad (19)$$

Onde:

- $P(Y \leq j|X)$  é a probabilidade acumulada de pertencer a uma categoria igual ou menor que  $j$  dados os valores das variáveis independentes  $X$ .
- $F(\cdot)$  é a função logística, dada por

$$F(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}} \quad (20)$$

- $\alpha_j$  é o parâmetro de corte associado à categoria  $j$ .
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  são os coeficientes de regressão associados às variáveis independentes  $X_1, X_2, \dots, X_p$

#### 4.2. Função Probit

A função *probit* é definida como a função de distribuição acumulada da distribuição normal padrão. A formulação é semelhante à função logit, mas utiliza a função de distribuição normal padrão em vez da função logística.

$$P(Y \leq j|X) = \Phi(\alpha_j - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \dots - \beta_p X_p) \quad (21)$$

Onde:  $\Phi(\cdot)$  é a função de distribuição normal

Os pressupostos associados ao modelo de regressão ordinal incluem a linearidade da relação entre as variáveis independentes e as probabilidades logarítmicas das categorias ordinais, a independência dos erros e a monotonicidade das probabilidades ao longo das categorias ordinais. Além disso, é importante validar o modelo para garantir que se ajusta bem aos dados e que os pressupostos subjacentes sejam atendidos.

#### 5. Confiabilidade de consistência interna das respostas recolhidas

Para estimativa da confiabilidade de consistência interna dos resultados da avaliação e à estimativa da confiabilidade entre avaliadores adotou análise de coeficiente de Alfa de Cronbach. Este coeficiente foi proposto por Lee J. Cronbach em 1951 com objetivo de medir a correlação entre as respostas em um questionário através da análise do perfil das respostas dadas pelos respondentes. A utilização deste coeficiente deve-se ao fato de ser fácil de calcular com recurso a princípios básicos de estatística, fornece uma medida razoável de confiabilidade em um único teste, a sua fórmula geral permite-nos aplicar a questionários de múltipla-escolha de escalas dicotômicas ou escalas de variáveis categóricas politômicas.

Segundo Hora et al. (2010), na abordagem da teoria clássica, em toda medição realizada, o valor observado “Y” resulta da soma entre o valor verdadeiro da medição “X” e um erro aleatório de medição “ $\epsilon$ ”, matematicamente escreve-se:  $Y = X + \epsilon$ .

Para o valor observável “Y” ser o mais próximo possível do valor verdadeiro de medição “X”, pode ser feita através de uma avaliação amostral em uma população. Através desta relação entre o valor observado e as variáveis associados ao valor verdadeiro e o erro aleatório, pode-se aplicar a propriedades da variância ( $S^2$ ) fazendo:

$$S^2(Y) = S^2(X + \epsilon) \leftrightarrow S^2(Y) = S^2(X) + S^2(\epsilon) \quad (22)$$

Podemos notar que na medida que a variância associada aos erros ou resíduos  $S^2(\epsilon)$  diminui, há tendência do valor observado “Y” aproximar-se ao valor verdadeiro “X”, resultando em maior precisão nas medições e, conseqüentemente, maior confiabilidade no instrumento utilizado para a recolha de dados.

### **5.1. Metodologia do cálculo do alfa Cronbach**

Segundo Hora et al. (2010), o coeficiente alfa Cronbach é calculado a partir do somatório da variância dos itens (perguntas) individuais e da soma da variância de cada respondente (avaliador), pela equação:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} * \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (23)$$

Onde:

k: corresponde ao número de itens (perguntas) do questionário

$S_i^2$ : É a variância de cada item;

$S_t^2$ : É a variância total do questionário (soma de todas variâncias dos respondentes).

O cálculo deste coeficiente  $\alpha$  é realizado em duas fases: Numa primeira fase calcula-se a variância de cada coluna i ( $S_i^2$ ) e segue-se com a soma de todas estas variâncias. Na segunda fase deve-se obter a soma total dos julgamentos de cada respondente (avaliador) e calcula-se a

variância destas somas. A seguir apresentamos a tabela que ilustra do processo de cálculo do coeficiente  $\alpha$ .

**Tabela 3. 2:**Matriz das respostas dos diferentes avaliadores à luz dos k itens do questionário

Avaliadores	itens (perguntas)						Total
	1	2	...	i	...	k	
1	X11	X12	...	X1i	...	X1k	X1
2	X21	X22	...	X2i	...	X2k	X2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
p	Xp1	Xp2	...	Xpi	...	Xpk	Xp
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	Xn1	Xn2	...	Xni	...	Xnk	Xn

**Fonte:** Hora et al. (2010)

Este coeficiente varia de 0 a 1, isto é, se os itens são todos independentes (ausência total de consistência entre os itens) obtém-se um alfa igual a zero. Por outro lado, caso o alfa tenha resultado equivalente a 1 quer dizer que os itens desta escala são todos idênticos, a correlação é perfeita, todas as  $S_i^2$  serão iguais, isto é, demonstra presença de consistência interna de 100%.

**Tabela 3. 3:**Escalas e classificação do alfa Cronbach

Alfa Cronbach	Maior que 0.9	0.8-0.9	0.7-0.8	0.6-0.7	Abaixo de 0.6
Classificação	Muito bom	Bom	Razoável	Má	Inaceitavel

**Fonte:** Pestana & Gageiro (2005)

Hora et al. (2010), referem que antes da aplicação do Coeficiente Alfa de Cronbach se devem garantir pressupostos tais como: O questionário deve estar dividido e agrupado em indicadores (dimensões) que tratam o mesmo aspeto; deve ainda ser aplicado a uma amostra significativa e heterogénea da população e a escala já deve estar validada.

Para esta pesquisa observou todos os pressupostos avançados pelos autores Hora et al. (2010), pois o questionário foi concebido num modelo já existente (SERVQUAL) proposto por

Parasuraman *et all.* (1985), foi aplicado a amostra significativa e heterogénea da população e a escala de Likert mediu aquilo que se pretendia medir.

### **3.2.Procedimentos metodológicos**

Nesta secção descreve-se todos os processos metodológicos, começando pela caracterização do local de estudo, depois segue-se com classificação da pesquisa, definição da população e amostra, métodos de amostragem, critérios de inclusão e exclusão dos elementos da amostra, descrição de instrumentos de recolha e ferramenta de análise de dados e apresentação do tipo de análise estatística será aplicada no estudo.

#### **3.2.1. Caracterização do local de estudo**

O Governo de Moçambique, representado pelo MEC e MINTRAB tem estado a promover um programa integrado de reforma do setor do Ensino e da Formação Técnico Profissional e Vocacional (designado neste contexto por Educação Profissional). Neste processo foi criada a CIREP<sup>12</sup>, COREP<sup>13</sup> E PIREP<sup>14</sup>.

A Sociedade Salesiana em Moçambique, envolvida neste processo de Reforma da Educação Profissional, desenvolve, em parceria com o PIREP e outras agências de cooperação, em especial a Cooperação Espanhola, a área de formação de professores e gestores. Para isto foi criado o Instituto Superior de Formação em Docência e Gestão da Educação Técnico-Profissional Dom Bosco, mais conhecido por Instituto Superior Dom Bosco – ISDB (Decreto nº 51/2006 do Conselho de Ministros).

O ISDB iniciou as suas atividades em 2007 a lecionar o modelo de Ensino a Distância nos cursos de Agropecuária, Eletricidade, Mecânica e Ciências de Administração, tendo no ano seguinte

---

<sup>12</sup> Comissão Interministerial da Reforma da Educação profissional

<sup>13</sup> Comissão Executiva para a reforma da educação profissional

<sup>14</sup> Programa Integrado da Reforma da Educação Profissional

começado a lecionar no Ensino Presencial nos cursos de Ciências de Administração e Hotelaria e Restauração e atualmente introduziu-se o curso de Eletricidade. O Governo de Moçambique, representado pelo MEC e MINTRAB tem estado a promover o Programa Integrado de Reforma do setor da Educação e Formação Técnico Profissional e Vocacional (designado neste contexto por Educação Profissional). Neste processo estão a trabalhar conjuntamente o Ministério da Educação e Cultura, o Ministério do Trabalho e o Setor Produtivo.

Neste contexto foi assinado a 1 de Julho de 2004, um Memorando de Entendimento pelos Ministros da Educação, do Trabalho e do Ensino Superior Ciência e Tecnologia, e pelo representante da Confederação das Associações Económicas de Moçambique (CTA). O Memorando estabelece as bases para uma gradual institucionalização do processo do Programa de Reforma Integrada da Educação Profissional (PIREP).

### **3.2.2. Visão do Instituto**

O ISDB institui-se na perspetiva de um ensino técnico-profissional em Moçambique, onde a qualidade seja a sua nota dominante provida de quadros docentes e gestores competentes e ao mesmo tempo comprometidos com os valores éticos, morais, patrióticos de justiça social e de solidariedade, capazes de conduzirem o setor da Educação profissional a desempenhar o seu papel no desenvolvimento socioeconómico, tecnológico, e cultural do país e dos seus cidadãos.

### **3.2.3. Missão do Instituto**

O Instituto Superior de Formação em Docência e Gestão da Educação Profissional (ISDB) propõe-se como missão: Oferecer uma Educação Integral de qualidade aos futuros docentes e gestores da Formação Profissional que contribua para o desenvolvimento social, económico, industrial e cultural de Moçambique e dos moçambicanos. No desenvolvimento desta missão formará profissionais qualificados e altamente competentes tanto do ponto de vista pedagógico, didático e metodológico, como no âmbito específico das suas especialidades técnico-profissionais.

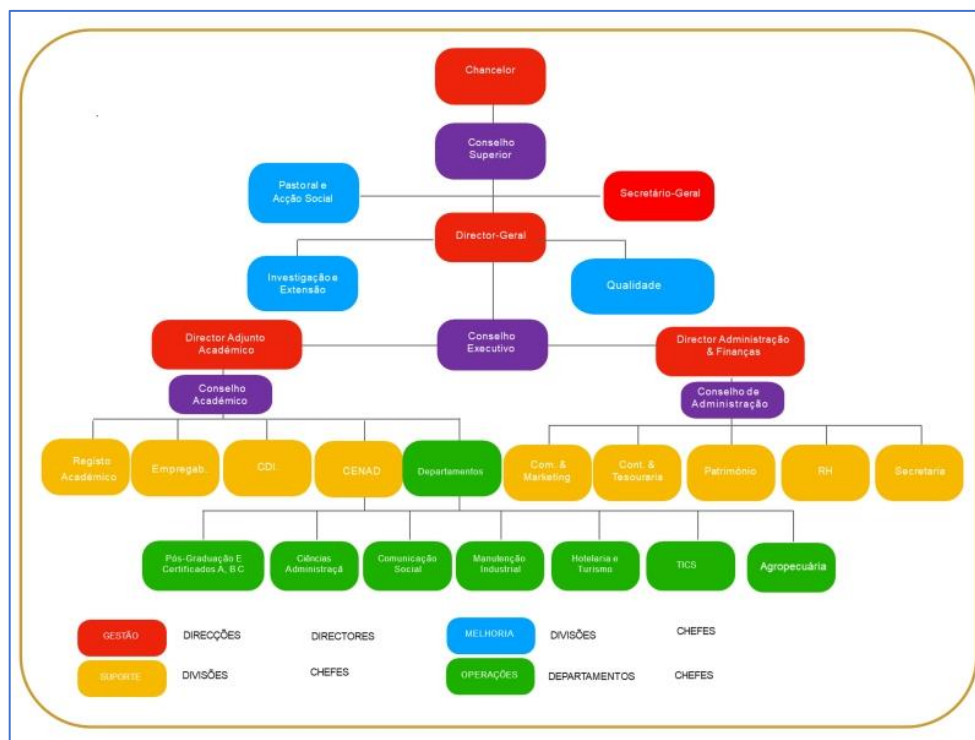
### 3.2.4. Objetivos do Instituto

A sua finalidade é formar docentes e gestores de qualidade da Educação Profissional capazes de cooperar no desenvolvimento económico, social, industrial e cultural do país, através do seu serviço educativo; chama a si os seguintes objetivos:

Promover a formação e a qualidade dos docentes da Educação Técnico-profissional de modo que se tornem capazes de, através do desenvolvimento das competências educativas e técnico-profissionais contribuir para o desenvolvimento económico, social, industrial e cultural de Moçambique e dos Moçambicanos.

### 3.2.5. Organigrama do Instituto Superior Dom Bosco

Figura 3.1: Organigrama do Instituto Superior Dom Bosco



Fonte: Instituto Superior Dom Bosco (2023)

### 3.2.6. Tipo de pesquisa

Esta pesquisa é quanto a natureza, é aplicada porque tem como objetivo produzir conhecimento sobre modelos que podem ser aplicados pelas IES no processo de elaboração de instrumentos para autoavaliação e para identificar os pontos positivos e negativos nos indicadores e critérios estabelecidos pelo SINAQES. Realizou-se uma pesquisa descritiva para descrever o modelo SERVQUAL e o processo de avaliação de qualidade na prestação de serviços de ensino superior no Instituto Superior Dom Bosco. Pode-se ainda, classificar esta pesquisa como quantitativa pois vai procurar medir as opiniões de uma amostra representativa dos estudantes em relação a qualidade nos serviços prestados pelo ISDB, segundo as suas expectativas e percepções, além disso, vai-se procurar validar ou refutar as hipóteses através de testes estatísticos. Quanto aos procedimentos é uma pesquisa baseado no inquérito direto dos estudantes sobre as suas opiniões em relação a qualidade oferecida nos serviços de ensino pelo Instituto Superior Dom Bosco.

### 3.2.7. População e amostra

A população alvo deste estudo é composta por todos estudantes matriculados nos cursos de licenciatura e mestrado no Instituto Superior Dom Bosco. A fim de obter uma amostra representativa, o tamanho de amostra foi calculado com a fórmula proposta por Spiegel (1978),

$$n = \frac{z^2 * \hat{p} * (1 - \hat{p}) * N}{(N - 1) * e^2 + z^2 * \hat{p} * (1 - \hat{p})} \quad (24)$$

**Onde:**  $n$  é o tamanho de amostra;  $N$  é o tamanho da população  $\hat{p}$  é uma estimativa da proporção (50%), segundo este autor  $\hat{p}$  quando não se conhece sugere-se que se use metade da probabilidade (0.5 ou 50%);  $Z$  é o valor crítico do nível de confiança  $e$  é a margem de erro na estimação de amostra.

Considerando-se uma população de 1116 estudantes, para uma proporção esperada do evento de 50%, um nível de significância de 5% e margem de erro de 5%, a amostra será constituída por 286 estudantes participantes da pesquisa.

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 1116}{(1116 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} \cong 286$$

Num universo de 1116 estudantes matriculados em diferentes cursos de licenciatura e mestrado no ISDB, inicialmente tinha sido planeado inquirir 286 estudantes, mas que, entretanto, responderam mais dois estudantes e, assim, a amostra foi aumentada em 2 estudantes, devido a esse aumento, foi recalculado o tamanho da amostra para 288, conseqüentemente resultou numa ligeira diminuição da margem de erro, de 5% para 4.98%, mantendo tudo o resto constante. Para garantir a representatividade por curso e gênero, na tabela 3, apresenta-se o processo de estratificação por curso e sexo.

**Tabela 3. 4:**Amostra por estrato da população estudantil do ISDB por curso

Nº	Curso	População estudantil			Amostra estratificada		
		M	F	Total	M	F	Total
1	Licenciatura em Docência de Administração de Sistemas de Redes Informáticas	23	27	50	6	7	13
2	Licenciatura em Docência de Agropecuária	23	27	50	6	7	13
3	Licenciatura em Docência de Contabilidade	23	101	124	6	26	32
4	Licenciatura em Docência de Electricidade	112	57	169	29	15	44
5	Licenciatura em Docência de Gestão	50	97	147	13	25	38
6	Licenciatura em Docência de Mecânica	171	58	229	44	15	59
7	Licenciatura em Docência em Programação Informática	62	35	97	16	9	25
8	Licenciatura em Educação Profissional de Electricidade Industrial	50	20	70	13	5	18
9	Licenciatura em Educação Profissional de Gestão Hoteleira	4	27	31	1	7	8
10	Licenciatura em Educação Profissional de Mecânica Industrial	58	8	66	15	2	17
11	Mestrado em Educação Ambiental e Sustentabilidade	19	20	39	5	5	10
12	Mestrado em Educação Profissional	31	12	43	8	3	11
<b>Total</b>		<b>628</b>	<b>488</b>	<b>1,116</b>	<b>162</b>	<b>126</b>	<b>288</b>

Fonte: ISDB (2023)

### 3.2.8. Métodos de Amostragem

Para a seleção de elementos da amostra na população nesta pesquisa foram usados os métodos probabilísticos através do *Excel* no pacote análise de dados (Amostragem), uma vez que, segundo Spiegel (1978), o método probabilístico garante com que todos os elementos da população tenham a mesma probabilidade de serem escolhidos de acordo com uma

probabilidade predefinida. Este autor acrescenta que nestes métodos pode-se avaliar objetivamente as estimativas das propriedades da população obtidas a partir da amostra. Dentro desta abordagem probabilística foi usado, em particular, os métodos de amostragens aleatórias simples e estratificada porque foi disponibilizado a lista dos estudantes por curso e género.

### **3.2.9. Critérios de inclusão e exclusão**

Como nesta pesquisa se pretendia avaliar a qualidade na prestação de serviços no ISDB, segundo a opinião dos estudantes, foram incluídos todos os estudantes matriculados nos cursos de licenciatura e mestrado, quer no presencial bem como para o ensino a distância.

No que concerne aos critérios de exclusão, os estudantes que desistiram, faleceram, anularam a matrícula, em situação de estado de saúde delicada e, por outro motivo tenham sido afastados do ISDB, não puderam participar da pesquisa.

### **3.2.10. Instrumentos de recolha e ferramenta de análise de dados**

Para a recolha de dados aplicou-se um questionário fechado baseado em indicadores e critérios da escala *Service Quality* (SERVIQUAL). O artigo de Barbosa et. al (2016) refere que o questionário baseado no modelo SERVQUAL tem a função medir as expectativas e as percepções dos clientes por um serviço de qualidade. Os autores chegaram à conclusão de que pode ocorrer uma discrepância (lacunas ou gaps) entre as expectativas dos clientes e a percepção do serviço efetivamente prestado, o gap é uma medida de qualidade do serviço em relação a uma característica específica. Os gaps são resultado das falhas no processo de gestão da qualidade.

O questionário estará dividido em três secções, sendo que a primeira secção vai contemplar os dados de frequência dos cursos no ISDB como: Curso que frequenta, grau de frequência (licenciatura ou mestrado), regime (presencial ou à distância), ano de frequência (1º, 2º, 3º e 4º ano), sexo (masculino e feminino). Na segunda secção vai se avaliar a qualidade de ensino no modelo SERVQUAL, onde os estudantes vão avaliar a qualidade de serviços segundo as suas

Expetativas (E) <sup>15</sup>e Desempenho (D) do ISDB na prestação de serviços<sup>16</sup>. Na terceira e última secção, os estudantes vão fazer uma avaliação de qualidade na prestação de serviços de uma forma geral.

Para a recolha das respostas nos critérios dos indicadores do modelo SERVQUAL adotou-se a escala de Likert de 1 a 5 (onde, segundo o grau de importância: 1- Discordo Totalmente/Mediocre e 5- Concordo Totalmente/Excelente) nas expetativas bem como no desempenho. Como o ISDB oferece cursos à distância, para garantir a inclusão de todos estudantes puderem participar nesta pesquisa recorreu-se ao *Google form*. Com esta ferramenta foi possível poupar recursos escassos (financeiros, humanos treinados para recolha de dados, tempo e materiais), uma vez que, não foi necessário a impressão dos questionários em formato físico, viajar para aplicar o questionário nos nossos centros de recursos (Gorue, Maputo, Nacuxa e Pemba), a recolha e tratamento de dados foi rápida uma vez que esta ferramenta permite fazer exportação dos dados recolhidos para Excel e/ou SPSS.

A justificação para a utilização do SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para a análise estatística pode ser baseada na sua ampla aceitação e uso pela comunidade científica para a análise de dados em várias áreas de pesquisa. O SPSS é um software estatístico poderoso e relativamente fácil de usar que permite aos pesquisadores analisar dados numéricos de maneira eficaz e eficiente. Referências bibliográficas que apoiam o uso do SPSS incluem Maroco (2007) e Pestana e Gageiro (2005). Maroco (2007) é um livro que fornece orientação clara e prática para a utilização do SPSS em diversas análises estatísticas, incluindo análise descritiva, testes de hipóteses, análise de regressão, entre outras. Pestana e Gageiro (2005) também apresentam orientações em relação à utilização do SPSS para análise estatística em trabalhos académicos. Portanto, destacar a popularidade do software, bem como as referências bibliográficas que

---

<sup>15</sup> Pretende-se saber, o que o estudante esperava encontrar antes de ingressar e frequentar os cursos do ISDB

<sup>16</sup> Pretende-se saber, o que o estudante recebeu depois de ter se matriculado nos cursos do ISDB

apoiam seu uso, pode ser uma forma eficaz de justificar a utilização do SPSS para análise estatística em pesquisas académicas.

Em resumo, a escolha do SPSS é justificada pela sua ampla aceitação, interface amigável, diversidade de análises estatísticas, capacidade de integração de dados, geração de relatórios e suporte técnico, tornando-o uma ferramenta versátil e confiável para pesquisadores e profissionais que desejam realizar análises estatísticas de forma eficaz.

### **3.2.11. Análise descritiva, testes e técnicas de estatísticas que utilizados**

Com base na aplicação do modelo SERVQUAL aos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco respondemos aos objetivos propostos, recorrendo às seguintes metodologias estatísticas:

- (i) Análise exploratória de dados
- (ii) Visualização gráfica
- (iii) Análise de regressão Ordinal
- (iv) Análise Fatorial

Para descrever o perfil dos estudantes do ISDB recorreu-se a tabelas de frequência e à visualização gráfica, para resumir as pontuações atribuídas na avaliação de qualidade feita pelos estudantes utilizou-se a média das pontuações, desvio padrão.

#### **1. Tipologia de Gráficos- Utilização e Interpretação**

No contexto da estatística, existem vários tipos de gráficos com utilização e interpretação que varia segundo as características (variáveis) que se pretende estudar, a enumerar: Gráficos de Barras, Histogramas, Gráficos de Linha, Gráficos de Pizza ou Setor, Gráficos de Teia de Aranha (Radar), Gráficos de Bolhas, entre outros. Entre tanto, nesta secção, iremos explorar apenas dois tipos específicos de gráficos - os gráficos de barras e os gráficos de teia de aranha - e como usá-los de maneira eficaz na representação visual de dados. Cada um desses gráficos possui características distintas e é aplicável a diferentes contextos de análise de dados.

Apresentaremos a descrição detalhada destes gráficos uma vez que são os gráficos que serão utilizados na apresentação e discussão dos resultados.

## **2.1. Gráficos de barras**

Os gráficos de barras são uma representação gráfica que utiliza barras retangulares para representar e comparar quantidades ou frequências de diferentes categorias ou grupos. São ideais para exibir dados categóricos ou discretos.

### **2.1.1. Utilização e interpretação de gráficos de barras**

Os gráficos de barras são mais adequados e úteis para comparar valores ou frequências entre categorias distintas, para mostrar relações entre diferentes elementos, como produtos, meses, ou áreas geográficas e podem ser colaboradores em diversos setores, como negócios, educação e saúde, para comunicar resultados de pesquisas ou desempenho de produtos.

Quanto a interpretação dos gráficos de barras, a altura das barras representa a quantidade ou valor associado a cada categoria, a comparação entre as alturas das barras permite identificar tendências, diferenças significativas ou semelhanças entre as categorias. A interpretação deve focar na análise das diferenças de magnitude entre as categorias representadas.

## **2.2. Gráficos de Teia de Aranha (Radar)**

Os gráficos de teia de aranha, também conhecidos como gráfico radar, apresentam múltiplos eixos radiantes que se estendem a partir de um ponto central, semelhante às pernas de uma teia de aranha. Eles são utilizados para comparar várias variáveis ou características em relação a um conjunto de critérios.

### **2.2.1. Utilização e interpretação**

Os gráficos de teia de aranha são aplicados quando se deseja avaliar o desempenho ou importância relativa de várias variáveis em relação a um conjunto de critérios e são frequentemente usados em avaliações de competências, análise de produtos, ou avaliações de desempenho em pesquisas de satisfação.

Em relação a sua utilização, cada eixo representa uma dimensão ou variável específica, e a distância da linha até o centro do gráfico indica o valor ou pontuação dessa variável. A forma resultante, formada pela conexão das linhas, revela como as variáveis se relacionam em relação aos critérios estabelecidos. A interpretação envolve a análise das formas e das áreas fechadas entre os gráficos para identificar padrões, pontos fortes e fracos.

Acabamos de trazer a compreensão clara de como usar e interpretar gráficos de barras e de teia de aranha em contextos de análise de dados, destacando as vantagens e as melhores práticas associadas a cada um. Vale destacar que, a escolha adequada do gráfico depende do objetivo da análise e do tipo de dados a serem representados.

### **2.3. Fundamentação e justificção da escolha dos gráficos de barras e teia de aranha**

O uso de gráficos de barras para apresentar dados dos inquiridos nas variáveis sexo, faixa etária, curso, grau, regime e ano de frequência dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco foi uma escolha eficaz e informativa por várias razões. Eis algumas razões detalhadas para justificar o uso de gráficos de barras na representação desses dados.

- **Facilidade de Compreensão:** Os gráficos de barras são uma das formas mais simples e intuitivas de representar dados. As barras são fáceis de entender, mesmo para pessoas sem conhecimentos avançados em estatísticas ou análise de dados. Isso torna os dados provenientes dos inquiridos sobre sexo, faixa etária, curso, grau, regime e ano de frequência dos estudantes no Instituto Superior Dom Bosco mais acessíveis a um público amplo, incluindo gestores, investigadores e o público em geral.

- **Comparação Visual:** Os gráficos de barras permitem uma comparação visual direta entre diferentes categorias das variáveis: sexo, faixa etária, curso, grau, regime e ano de frequência dos estudantes. Por exemplo, é fácil ver imediatamente como a distribuição a faixa etária dos estudantes varia entre diferentes grupos ou como a proporção de gêneros se compara em diferentes anos de frequência. Esta capacidade de comparação é fundamental para identificar padrões e tendências nos dados.
- **Destaque de Disparidades:** Os gráficos de barras destacam facilmente disparidades ou diferenças significativas entre grupos. Se houver desigualdades notáveis em certas variáveis sociodemográficas, os gráficos de barras permitirão que essas diferenças se destaquem, o que pode ser fundamental para a tomada de decisões e ações corretivas.
- **Flexibilidade de Personalização:** Os gráficos de barras podem ser facilmente personalizados para atender às necessidades específicas da apresentação. É possível adicionar rótulos, cores e outras informações adicionais para tornar a visualização mais informativa e relevante para o público-alvo. Por exemplo, usamos cores diferentes para representar diferentes grupos de variáveis: Sexo, faixa etária, curso, grau, regime e ano de frequência dos estudantes, facilitando a distinção entre elas.
- **Representação de Dados Categóricos:** Como os dados recolhidos nas variáveis sexo, faixa etária, curso, grau, regime e ano de frequência dos estudantes são categóricos, significa que estão divididos em categorias distintas. Os gráficos de barras são particularmente adequados para representar dados categóricos, uma vez que cada categoria pode ser representada por uma barra separada.

Em resumo, os gráficos de barras foram uma escolha eficaz para apresentar dados sexo, faixa etária, curso, grau, regime e ano de frequência dos estudantes inquiridos devido à sua facilidade de compreensão, capacidade de comparação visual, flexibilidade de personalização, adequação para dados categóricos e capacidade de destacar disparidades. Eles ajudam a tornar os dados sobre o variável sexo, faixa etária, curso, grau, regime e ano de frequência dos estudantes mais

acessíveis e informativos, facilitando a tomada de decisões informadas com base nessas informações.

Por outro lado, os gráficos de teia de aranha desempenham um papel crucial na avaliação da qualidade da prestação de serviços no ensino superior com base no modelo SERVQUAL, proporcionando uma visão global e multidimensional das percepções dos estudantes. Aqui estão as principais razões para a escolha dos gráficos de teia de aranha neste contexto:

- **Avaliação Multidimensional:** O modelo SERVQUAL abrange diversas dimensões da qualidade do serviço, e os gráficos de teia de aranha permitiram avaliar o desempenho global do Instituto Superior Dom Bosco em todas essas dimensões simultaneamente.
- **Comparação com Critérios de Qualidade:** Os gráficos de teia de aranha foram usados para comparar o desempenho do Instituto Superior Dom Bosco com critérios predefinidos de qualidade estabelecidos pelo modelo SERVQUAL. Cada raio do gráfico representa uma dimensão de qualidade, facilitando a análise comparativa.
- **Identificação de Pontos Fortes e Fracos:** A forma resultante no gráfico de teia de aranha permitiu identificar visualmente as áreas em que a instituição se destacou (pontos fortes) e as áreas que requerem melhorias (pontos fracos) com base nas percepções dos estudantes.
- **Comunicação Impactante:** Durante apresentações ou relatórios, os gráficos de teia de aranha são visualmente impactantes e destacam as áreas de maior relevância, tornando as informações mais memoráveis e influenciando as decisões estratégicas.

A utilização combinada de gráficos de barras e gráficos de teia de aranha é uma abordagem poderosa e completa na avaliação da qualidade da prestação de serviços no ensino superior com base no modelo SERVQUAL. Os gráficos de barras fornecem uma análise detalhada do perfil dos estudantes inquiridos, enquanto os gráficos de teia de aranha oferecem uma visão global e

estratégica das percepções dos estudantes. Essas ferramentas visuais são essenciais para identificar áreas de melhoria, comunicar os resultados eficazmente e orientar as decisões e ações destinadas à melhoria contínua da qualidade no ISDB.

Para verificar se o ISDB presta serviços com expectativa superior ao esperado à luz dos cinco indicadores do modelo SERVQUAL aplicou-se a estatística descritiva dos GAP (diferença entre as expectativas dos estudantes e desempenho do ISDB na prestação dos mesmos serviços).

Para verificar a existência ou não da relação entre a qualidade geral e a qualidade avaliada segundo o desempenho do ISDB nos cinco indicadores do ISDB, recorreu-se ao coeficiente de Spearman. Para estimar o modelo que estabelece a relação entre a qualidade geral e a avaliação de qualidade na prestação de serviços segundo o desempenho da instituição adotou-se um modelo de Regressão Ordinal.

Para testar se a avaliação da qualidade nos serviços prestados pelo ISDB varia ou não em função regime e grau de frequência vai-se aplicar o teste de Mann-Whitney, por outro lado, para testar a mesma avaliação por ano de frequência e curso de frequência adotou-se o teste de Kruskal-Wallis.

Com o objetivo de identificar fatores num conjunto de 22 critérios das cinco dimensões do modelo SERVQUAL aplicou-se a técnica da Análise Fatorial (AF). Para avaliar confiabilidade das respostas e consistência interna dos fatores retidos nas cinco dimensões do modelo SRVQUAL, usou-se a estatística do alfa Cronbach.

### **Regra de decisão:**

Para todos os testes estatísticos que foram realizados, rejeitou-se a hipótese nula ( $H_0$ ) para valor da probabilidade (*sig ou p-valor*) menor do que o nível de significância ( $\alpha=5\%=0.05$ ).

## **2. Descrição de todos os testes e justificação da seleção destes**

### **1.1. Teste Binomial**

A escolha do teste binomial para analisar as variáveis Sexo, Grau e Regime relativamente à avaliação da qualidade da prestação de serviços no ensino superior, aplicando o modelo SERVQUAL e considerando a percepção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco, justifica-se pelo fato destas variáveis serem binárias. Ou seja, terem apenas duas categorias possíveis. Este teste foi aplicado para comparar as proporções de respostas positivas (por exemplo, estudantes que percebem um serviço como de alta qualidade) entre os grupos (masculino e feminino, estudantes da licenciatura e mestrado, presencial e à distância), permitindo uma análise simples, direta e facilmente interpretável das diferenças entre os grupos.

### **1.2. Teste de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis**

Os dados nem sempre seguem uma distribuição normal, o que é uma suposição fundamental para muitos testes estatísticos paramétricos. Os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis são métodos não paramétricos e não dependem da suposição de normalidade dos dados, tornando-os adequados quando os dados não seguem essa distribuição. Além disso, esses testes são robustos em situações em que os grupos comparados têm tamanhos diferentes, o que é comum em estudos com grupos de estudantes que podem variar em tamanho.

Neste estudo, os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis foram aplicados a fim de se compreender se existem diferenças significativas na percepção da qualidade entre diferentes grupos de estudantes, incluindo grupos demográficos, como gênero, idade, regime, ano e curso de frequência.

### **1.3. Análise de regressão ordinal**

Neste estudo, a variável de interesse é a percepção dos estudantes acerca da qualidade dos serviços educacionais, a qual foi categorizada em grupos ordinais, nomeadamente "positivo," "nulo," e "negativo." Estas categorias possuem uma ordem intrínseca, embora a distância entre elas não seja uniforme. Assim, uma análise que considere esta natureza ordinal é apropriada.

O objetivo da investigação consiste em compreender de que forma diferentes variáveis explicativas, como as expectativas dos estudantes e o desempenho do Instituto Superior Dom Bosco em várias dimensões do modelo SERVQUAL, influenciam a percepção dos estudantes sobre a qualidade. A utilização da regressão ordinal permitiu modelar como estas variáveis independentes afetam a probabilidade de pertencer a uma categoria específica de percepção da qualidade, tais como "positivo," "nulo," ou "negativo." A regressão ordinal revelou-se uma técnica estatística versátil, capaz de acomodar diferentes tipos de variáveis explicativas, como as expectativas e o desempenho do ISDB. Isto possibilitou a exploração de uma diversidade de fatores que podem influenciar a percepção da qualidade. Os coeficientes estimados num modelo de regressão ordinal podem ser interpretados de forma direta e relevante. Isto significa que foi possível quantificar o impacto das variáveis independentes, tais como as expectativas e o desempenho nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL, na probabilidade de pertencer a uma categoria específica de percepção da qualidade. Tal tornou os resultados mais fáceis de interpretar. A regressão ordinal viabilizou ainda a realização de testes de hipóteses para determinar se as variáveis explicativas têm um efeito estatisticamente significativo na percepção da qualidade. Isto contribuiu para identificar quais as variáveis que são mais relevantes no contexto da qualidade da prestação de serviços no ensino superior. Desta forma, o uso do modelo de regressão ordinal encontra justificação no fato de ser adequado para lidar com a natureza ordinal da variável de resposta, fornecendo uma estrutura estatística sólida para analisar as relações entre as variáveis explicativas e a percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços educacionais ISDB.

#### **1.4. Análise fatorial**

Com base nos resultados da análise fatorial, foi possível identificar quais as dimensões que têm um impacto mais significativo na percepção da qualidade. Isso permite que o ISDB priorize áreas de melhoria e aloque recursos de forma mais eficaz para abordar as questões mais relevantes para os estudantes. A análise fatorial simplificou a interpretação dos resultados fornecendo uma estrutura clara e organizada para entender como as variáveis estão relacionadas.

## **CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Neste capítulo, apresentam-se e discutem-se os resultados do inquérito sobre a avaliação de qualidade nos serviços do ensino aplicado aos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco (ISDB) usando questões adaptados ao modelo SERVQUAL numa escala de Likert com cinco opções de pontuação/avaliação com a seguinte categorização (1-Discordo total e 5-Concordo Totalmente). No modelo SERVQUAL recolheram-se dados sobre as expectativas ( o que os utentes esperavam encontrar no ISDB) dos utentes e desempenho (Serviço recebido do ISDB segundo a percepção do estudante ) na prestação dos serviços com qualidade desejada pelos estudantes.

A apresentação e organização dos resultados neste capítulo segue a seguinte sequência: Descrição do perfil do inquirido, análise descritiva dos resultados sobre avaliação de qualidade nos serviços prestados pelo ISDB, teste binomial, coeficiente de Spearman, inferência estatística não paramétrica (Testes de Mann Whitney e Kruskal Wallis) entre os dados do perfil do inquirido e os resultados de avaliação de qualidade, análise multivariada (Análise Fatorial), Análise de Regressão Linear Múltipla e consistência interna dos fatores provenientes das variáveis do modelo SERVQUAL aplicado aos estudantes do ISDB.

### **4.1. Caraterização da amostra inquirida**

O Gráfico 4.1 apresenta a distribuição percentual dos 288 estudantes inquiridos, que compõem a amostra deste estudo realizado no Instituto Superior Dom Bosco (ISDB), de acordo com o sexo, grau, regime, ano de frequência e faixa etária.

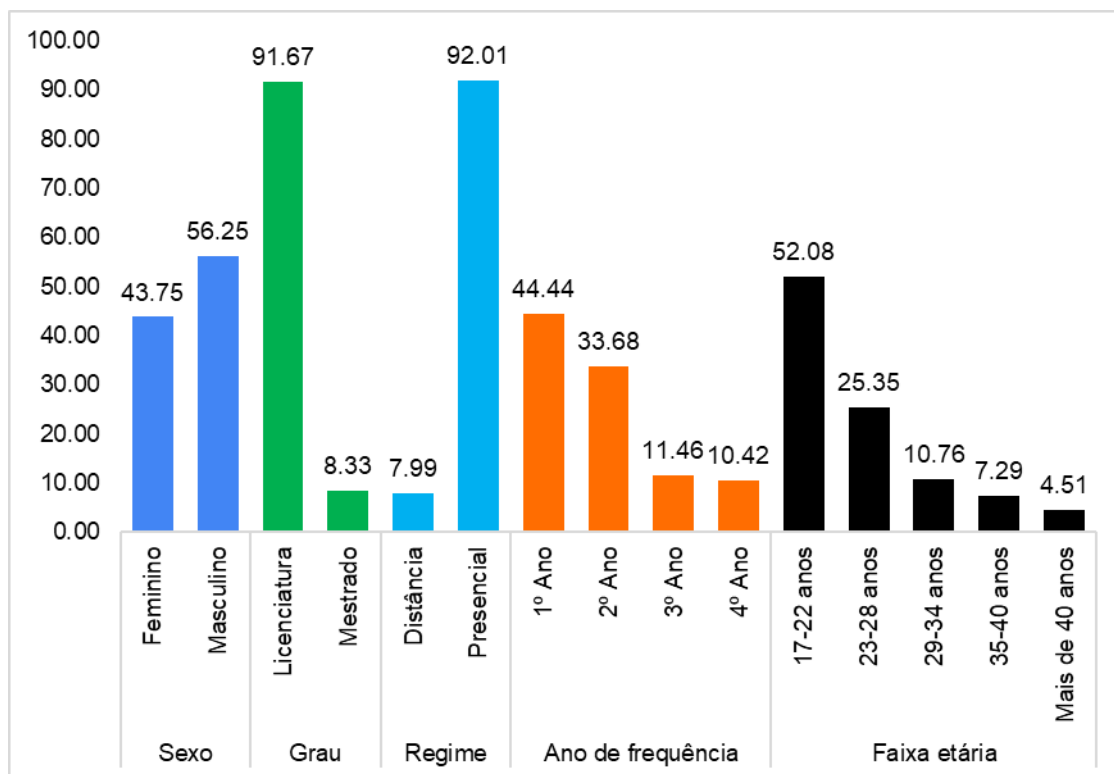
Em relação à distribuição por sexo, observamos que 56.25% dos estudantes inquiridos são do sexo masculino, enquanto 43.75% são do sexo feminino. Quanto ao grau de frequência, predominam os estudantes de cursos de licenciatura, representando 91.67% da amostra. Em relação ao regime de frequência, há uma forte concentração de estudantes em regime presencial, totalizando 92.01%.

No que diz respeito ao ano de frequência, 44.44% dos estudantes encontram-se matriculados no primeiro ano e 33.68% no segundo ano. Os demais anos (terceiro e quarto) correspondem a 11.46% e 10.42% da amostra, respectivamente. Ao analisar a distribuição dos estudantes por faixa etária, notamos uma concentração significativa entre as idades de 17 a 34 anos, sendo que a maioria dos inquiridos tem idade entre 17 e 22 anos. Resumindo, os estudantes que compõem nossa amostra são principalmente do sexo masculino (56%), com idades concentradas entre 17 e 34 anos (88.2%). A grande maioria (cerca de 92%) frequenta cursos de licenciatura, e a maioria também opta por cursos em regime presencial (92%).

No que diz respeito ao ano de frequência, há uma maior concentração de estudantes matriculados no primeiro ano (44.44%), seguido pelo segundo ano (33.68%) e pelo terceiro ano (11.46%), enquanto o quarto ano representa a menor parcela da amostra (10.42%). Essa distribuição por ano de frequência é influenciada pela estrutura geral das turmas, pois o ISDB recebe mais estudantes no primeiro ano devido a novos ingressos e repetentes, o que resulta em uma diminuição progressiva do número de estudantes ao longo dos anos do curso.

Em relação à distribuição dos estudantes por intervalos de idade, o ISDB matricula, principalmente estudantes mais jovens, uma vez que muitos deles são recém-graduados do ensino geral e técnico profissional. Este maior número de estudantes matriculados no primeiro ano se deve à entrada de novos alunos e repetentes, resultando em uma diminuição gradual do número de estudantes ao longo dos anos do curso. A predominância de estudantes mais jovens é explicada pelo fato de muitos deles serem recém-graduados do ensino geral e técnico profissional.

**Gráfico 4.1:** Distribuição percentual do perfil dos estudantes inquiridos



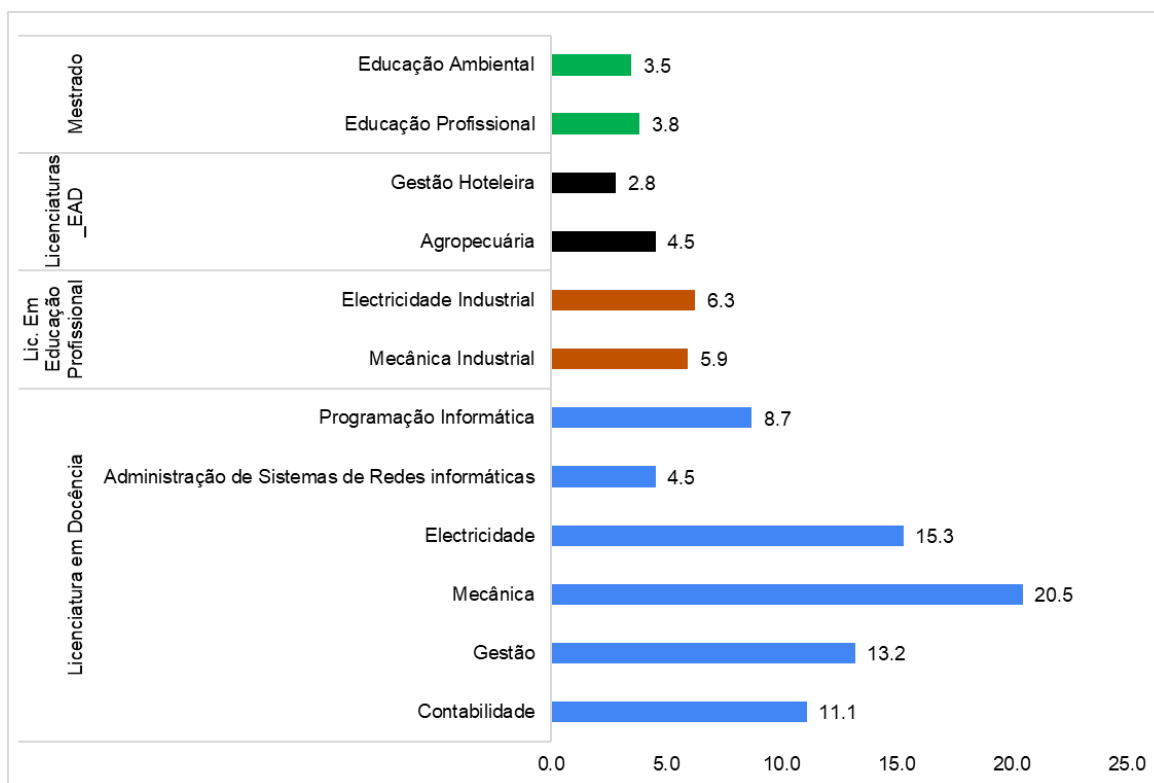
**Fonte:** Autor (2023)

A análise da distribuição dos estudantes pelos diferentes cursos no ISDB no gráfico 4.2 permitiu identificar uma amostra com maior concentração de estudantes inquiridos nos cursos de licenciatura em Docência de Manutenção Industrial na especialidade de Mecânica (20.5%), seguido da especialidade de Eletricidade no mesmo campo com uma representatividade de 15.3%. Nos cursos de licenciatura em Docência de Ciências de Administração, a maior concentração de estudantes inquiridos foi na especialidade de Gestão (13.2%), seguido da especialidade de Contabilidade (11.1%), sendo que os restantes estudantes matriculados nos demais cursos de licenciatura e mestrados não passam dos 10% cada.

Em síntese, os cursos mais concorridos no ISDB são os de licenciatura em Docência e Educação Profissional em Manutenção Industrial nas especialidades de Mecânica e Eletricidade, seguido dos cursos de licenciatura em Docência de Ciências de Administração na especialidade de

Contabilidade e Gestão, licenciatura em Docência de Tecnologias de Informação e Comunicação, licenciatura em Docência de Agropecuária, licenciatura em Educação Profissional de Hotelaria e Turismo na especialidade de Gestão Hoteleira e, por último, com baixos índices de matrículas nos cursos de mestrado em Educação Profissional, Ambiental e Sustentabilidade.

**Gráfico 4.2:** Distribuição percentual dos estudantes do ISDB por curso



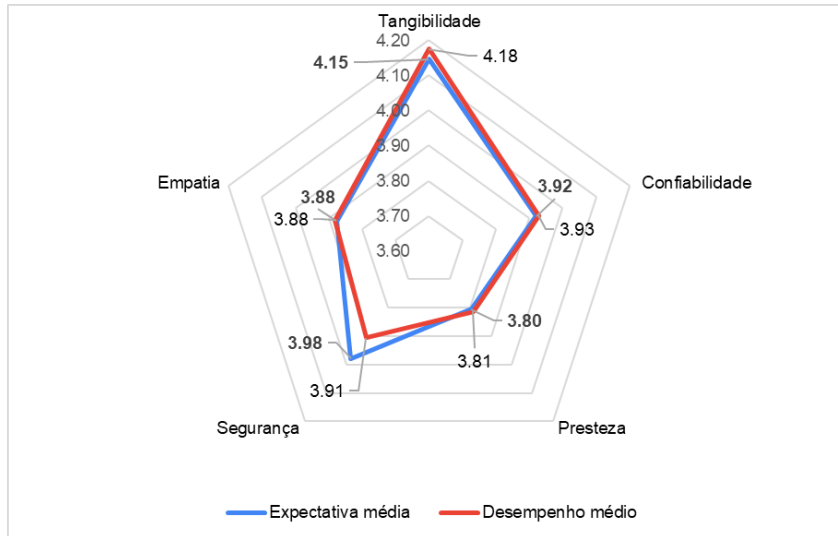
**Fonte:** Autor (2023)

#### **4.2. Análise descritiva das expectativas e desempenho do ISDB segundo a percepção dos estudantes na avaliação de qualidade no serviço**

Os gráficos 4.3 e 4.4 ilustram a pontuação média da avaliação geral de serviço feita pelos estudantes segundo as suas expectativas e desempenho do ISDB na prestação de serviços com

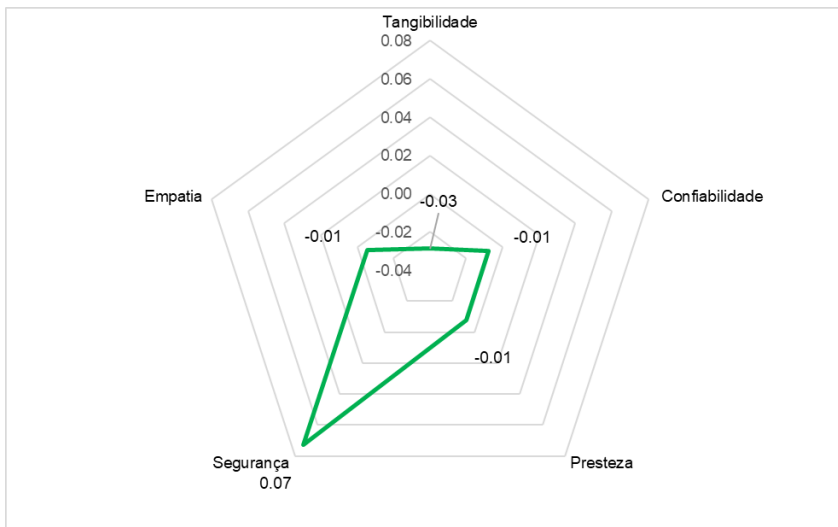
qualidade conforme a sua percepção, esta avaliação foi feita no modelo SERVQUAL na escala de Likert com pontuações que variam de 1 a 5 (onde 1-Descordo totalmente e 5-Concordo Totalmente). Com base nestes gráficos podemos observar que as pontuações médias apontam tendências para níveis de concordância no desempenho do ISDB na prestação de serviço com qualidade (sendo que a média mais baixa é de 3.88) e nas expectativas (sendo que a média mais baixa é de 3.80). Estes resultados mostram que, de uma forma geral, os estudantes estão bastante satisfeitos com as quatro dimensões (Tangibilidade, Confiabilidade, Presteza e Empatia) do serviço prestado no modelo SERVQUAL. Uma vez que o ISDB na prestação de serviços com qualidade superou as expectativas dos estudantes. Por outro lado, os estudantes mostram-se com satisfação moderada com o serviço na dimensão de Segurança apesar do ISDB não ter conseguido superar as expectativas dos estudantes nesta dimensão. O gráfico 4 que mostra o GAP (diferença das pontuações entre as expectativas e desempenho do ISDB) corrobora com as constatações observadas no gráfico 3, uma vez que, o GAP é positivo na dimensão de segurança (as expectativas que o estudante tinha sobre o serviço nesta dimensão não foram superadas) e negativo (O desempenho da instituição superou as expectativas dos estudantes) para as dimensões de Tangibilidade, Confiabilidade, Presteza e Empatia. Resumindo, em relação à Satisfação Global com os serviços prestados pelo ISDB, os estudantes apresentam uma pontuação média total de 3.95 com um desvio em torno da pontuação média de 0.91. Das cinco dimensões do modelo SERVQUAL, a dimensão de segurança comparando com as quatro dimensões (Tangibilidade, Confiabilidade, Presteza e Empatia) é a mais crítica que O ISDB deverá dar atenção no âmbito da prestação de serviços com qualidade porque não conseguiu superar as expectativas dos seus clientes (estudantes), enquanto nas outras quatro dimensões só precisa melhorar alguns aspetos dentro de cada dimensão para atingir a satisfação total dos seus clientes (estudantes).

**Gráfico 4.3:** Avaliação dos estudantes sobre a qualidade dos serviços no modelo SERVQUAL



**Fonte:** Autor (2023)

**Gráfico 4.4:** Avaliação de qualidade na prestação dos serviços segundo o GAP



**Fonte:** Autor (2023)

A tabela 4.1 mostra as estatísticas descritivas como média, desvio padrão (DP) e quartis das expectativas dos utentes em relação aos serviços prestados pelo ISDB e desempenho nos serviços

prestados pela instituição nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL: Tangibilidade (A aparência física das instalações, equipamentos e pessoal), Confiabilidade (A capacidade de prestar o serviço prometido de forma confiável e precisa), Presteza (A vontade de ajudar os clientes e fornecer um serviço rápido), Segurança (O conhecimento e a cortesia dos funcionários e sua capacidade de transmitir confiança e credibilidade) e Empatia (A atenção individualizada fornecida aos estudantes e a disposição para entender suas necessidades).

Com o objetivo de entender a distribuição das respostas dos participantes em relação à qualidade do serviço em cada dimensão do modelo SERVQUAL recorreu-se aos quartis apresentados na tabela 4, onde constatou-se o seguinte:

Na dimensão de tangibilidade, 25% dos respondentes deram respostas entre as pontuações médias de 3 e 4 (3.8) , ou seja, mais inclinadas para a opção " Concordo" em relação à qualidade do serviço de ensino oferecido pelo ISDB, 50% das respostas encontram-se abaixo da pontuação média de 4.5 e 50% acima, isto é, 4.5 é o ponto central das respostas, representando a resposta média ou o ponto de equilíbrio entre as opções "Discordo Totalmente" e "Concordo Totalmente" e aproximadamente 25% dos respondentes deram respostas mais altas (pontuação média acima de 4.5) , ou seja, mais inclinadas para a opção "Concordo Totalmente" ou mais positivas em relação à qualidade do serviço prestado pelo ISDB segundo a percepção e as expectativas dos estudantes.

Nas dimensões de confiabilidade, presteza, segurança e empatia, 25% dos respondentes deram respostas entre as pontuações médias de 3 e 3.5, ou seja, mais inclinadas para a opção " Indiferença" em relação à qualidade do serviço de ensino oferecido pelo ISDB, 50% das respostas encontram-se abaixo da pontuação média de 4.5 e 50% acima, isto é, 4.5 é o ponto central das respostas, representando a resposta média ou o ponto de equilíbrio entre as opções "Discordo Totalmente" e "Concordo Totalmente" e aproximadamente 25% dos respondentes deram respostas mais altas (pontuação média acima de 4.5) , ou seja, mais inclinadas para a opção "Concordo Totalmente" ou mais positivas em relação à qualidade do serviço prestado pelo ISDB segundo a percepção e as expectativas dos estudantes.

Quanto à pontuação média geral dos estudantes na avaliação de qualidade nos serviços de ensino no ISDB, tal como referenciou-se no gráfico 4.3 e 4.4, a pontuação média geral foi de 3.95 com desvio padrão (0.91). Na tabela 4 observa-se um equilíbrio na pontuação média (3.94) e nos desvios em torno das pontuações médias (0.20) nas expectativas e desempenho do ISDB na prestação de serviços com qualidade segundo a percepção dos estudantes o que implica um GAP nulo (diferença entre expectativa e desempenho), o que significa que a percepção do estudante sobre o serviço atual está em linha com suas expectativas, ou seja, não há diferença significativa entre o que o estudante espera do serviço (expectativas) e o que ele percebe que realmente recebeu (percepção) do Instituto Superior Dom Bosco. Este GAP nulo sugere que a instituição está entregando um serviço que é percebido pelos estudantes como de alta qualidade e atende às suas necessidades e desejos.

Como mencionado anteriormente, nos Gráficos 4.3 e 4.4, o ISDB apresenta-se numa situação mais favorável em termos de prestação de serviços aos seus clientes (estudantes), pois superou as expectativas na avaliação das dimensões de tangibilidade, confiabilidade, presteza e empatia. Ou seja, a pontuação média geral das expectativas dos estudantes foi menor do que a pontuação média de desempenho do ISDB nessas dimensões, indicando que a instituição conseguiu atender ou exceder as expectativas dos estudantes em relação a esses aspectos dos serviços prestados.

No entanto, observamos que o ISDB enfrenta uma situação crítica na dimensão de segurança, pois seu desempenho foi inferior às expectativas dos clientes (estudantes). Ou seja, a pontuação média de desempenho do ISDB nos serviços prestados não alcançou a pontuação média atribuída às expectativas dos estudantes nessa dimensão específica.

Esses resultados indicam que, enquanto o ISDB apresenta um bom desempenho em várias dimensões, é crucial dedicar especial atenção e aprimorar suas práticas para atender às expectativas dos estudantes em relação à segurança, visando melhorar sua prestação de serviços nessa área crítica.

A tabela 4.1 e gráfico 4.5 descrevem melhor as dimensões avaliadas segundo os critérios avaliados que diretamente ou indirectamente influenciaram no GAP, onde se pode observar que apesar do ISDB se apresentar melhor nas dimensões: Tangibilidade, confiabilidade, presteza e empatia, pode ver-se que existem critérios nestas dimensões que precisam ser melhorados pois influenciaram positivamente o GAP e consequentemente afecta na qualidade global. Segundo o GAP resultante da avaliação dos dos estudantes no modelo SERVQUAL, com objetivo de superar as expetativas dos seus clientes, o ISDB deve melhorar:

Na dimensão de tangibilidade os seguintes critérios (itens): As instalações físicas devem ser visualmente atrativas, conservar as instalações de acordo com o serviço oferecido e os colaboradores do ISDB devem estarem bem vestidos e asseados.

Na dimensão de confiabilidade, o ISDB deve melhorar nos seguintes itens: Os estudantes devem confiar plenamente na instituição, os serviços devem ser fornecidos no tempo prometido e os registos dos seus dados devem ser mantidos de forma correcta.

Na dimensão de presteza, o ISDB só precisa superar as expetativas dos seus clientes (estudantes) nos seguintes itens: Dar informação com antecedência aos estudantes sobre o tempo de execução do serviço e sempre estar disposto e disponível para atender as necessidades do estudante.

Na dimensão de empatia, o ISDB deve melhorar nos seguintes aspetos: Atendimento personalizado ao estudante e os horários de funcionamento da instituição deve ser adequado e conveniente para todos os estudantes.

Na dimensão de segurança, o ISDB precisa melhorar em todos aspetos para conseguir superar as expetativas dos seus clientes (estudantes) pois em todos critérios desta dimensão apresentam um GAP positivo, o que significa que a percepção dos estudantes sobre o serviço prestado em todos aspetos desta dimensão é menor do que suas expetativas, ou seja, o serviço entregue não está atendendo ao nível desejado pelos estudantes. Nesse caso, os estudantes estão insatisfeitos, pois a qualidade percebida está abaixo do que eles esperavam.

Os demais critérios apresentaram um GAP negativo em cada dimensão, o que indica que a percepção dos estudantes sobre o serviço prestado nesses aspectos excede suas expectativas. Isso significa que o serviço entregue é melhor do que os estudantes esperavam no referido item de cada dimensão. Nesse caso, os estudantes estão satisfeitos, pois a qualidade percebida está acima de suas expectativas.

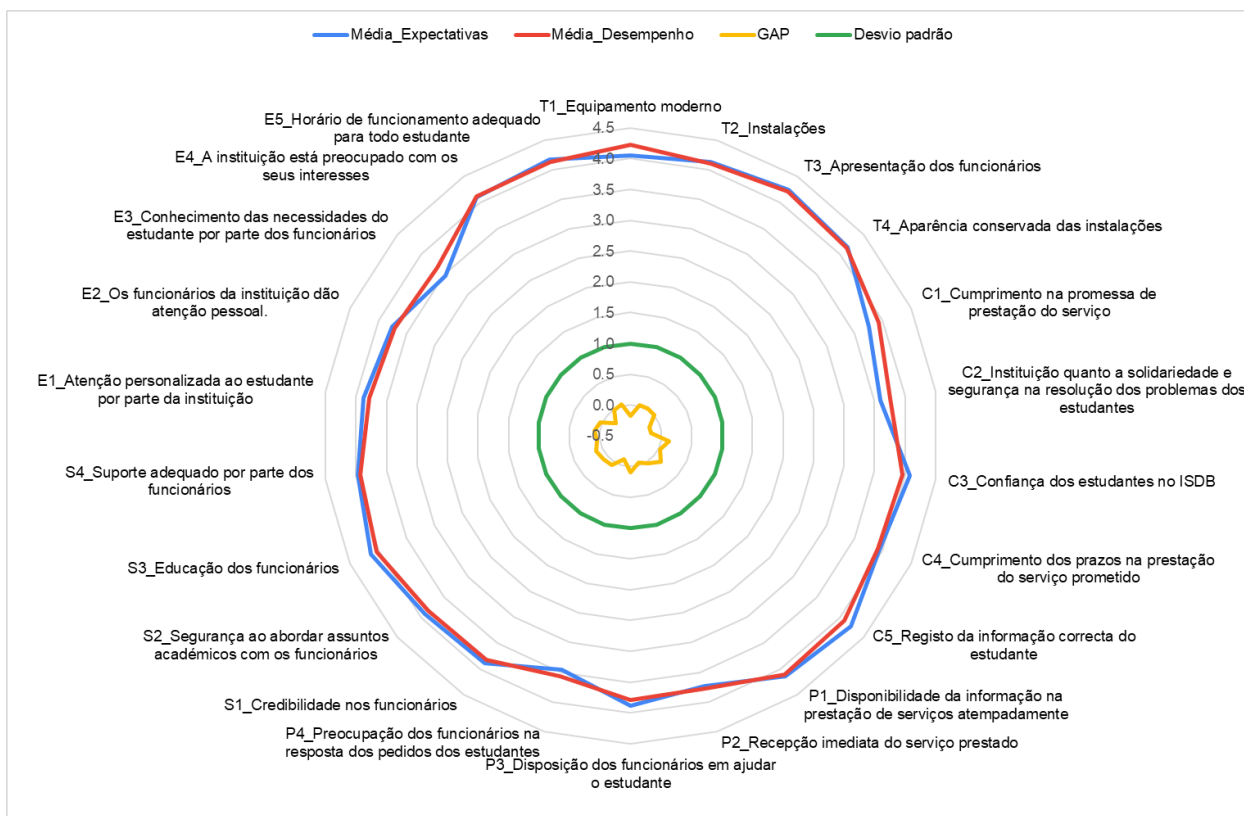
As constatações são fundamentadas por Parasuraman et al. (1985), quando refere que, se o GAP ou valor de medida de percepção de desempenho para cada característica do serviço for positivo, o desempenho sobre esta característica ou critério de avaliação de qualidade é Baixo. Isto é, a instituição não conseguiu atingir a expectativa dos seus clientes nessa dimensão ou critério. Se o GAP for Negativo, o desempenho da organização está acima da expectativa dos clientes, o que é positivo para a organização porque vai permitir com que o seu cliente a recomende a outros potenciais clientes.

**Tabela 4. 1:** Avaliação de qualidade na prestação dos serviços no ISDB segundo as expectativas e desempenho nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL

Dim.	item avaliado	Expectativas (E)	Desempenho (D)	GAP	Quartis		
		Pontuação Média	Pontuação Média		Q1	E	D
Tangibilidade	O ISDB possui equipamentos (quadro, projectores, salas de informática, laboratórios) modernos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem.	4.05	4.22	-0.18	Q1	3.8	3.8
	As instalações físicas do ISDB são bem visualmente atractivas.	4.14	4.11	0.02	Q2	4.3	4.5
	Os funcionários da instituição são bem vestidos e asseados.	4.24	4.22	0.02	Q3	4.8	5.0
	As aparências das instalações da instituição são conservadas de acordo com o serviço oferecido.	4.17	4.15	0.01			
Confiabilidade	A instituição quando promete algo na prestação do serviço garante o seu cumprimento	3.75	3.92	-0.17	Q1	3.4	3.4
	Quando os estudantes têm algum problema com a instituição, ela é solidária e deixa-os segura	3.59	3.76	-0.16	Q2	4.0	4.2
	Os estudantes confiam no ISDB	4.09	3.96	0.13	Q3	4.8	4.8
	A instituição fornece serviço no tempo prometido	3.94	3.92	0.02			
A instituição mantém os seus registos de forma correcta	4.23	4.09	0.15				
Presteza	A instituição informa exactamente quando os serviços serão executados	4.14	4.11	0.03	Q1	3.3	3.3
	O estudante recebe serviço imediato dos funcionários da instituição	3.74	3.78	-0.04	Q2	4.0	4.0
	Os funcionários da instituição sempre estão dispostos a ajudar os estudantes.	3.88	3.79	0.09	Q3	4.7	4.8
	Os funcionários da instituição estão sempre ocupados em responder aos pedidos dos estudantes.	3.46	3.57	-0.11			
Segurança	O estudante acredita nos funcionários da instituição	3.88	3.82	0.06	Q1	3.5	3.3
	O estudante se sente seguro em abordar um assunto académico com os funcionários da instituição	3.92	3.84	0.07	Q2	4.3	4.0
	Os funcionários da instituição são educados	4.14	4.03	0.11	Q3	4.8	4.8
	Os funcionários da empresa obtêm suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas correctamente	3.98	3.93	0.05			
Empatia	A instituição dá atenção individual ao estudante.	3.87	3.78	0.09	Q1	3.4	3.4
	Os funcionários da instituição dão atenção pessoal.	3.75	3.72	0.04	Q2	4.0	4.0
	Os funcionários da instituição sabem das necessidades do estudante.	3.47	3.66	-0.19	Q3	4.6	4.6
	As instituições têm os seus melhores interesses como objectivo.	4.11	4.11	0.00			
A instituição tem os horários de funcionamento convenientes a todos os estudantes.	4.18	4.14	0.04				
<b>Avaliação geral de qualidade na prestação de serviços no ISDB segundo modelo SERVQUAL</b>		<b>3.94</b>	<b>3.94</b>	<b>0.00</b>			

Fonte: Autor (2023)

**Gráfico 4.5:** Avaliação dos estudantes sobre a qualidade dos serviços prestados pelo ISDB



Fonte: Autor (2023)

### 4.3. Análise estatística inferencial e multivariada

Com o objetivo de verificar se duas proporções em amostras diferentes são iguais referente as variáveis sexo, regime e nível/grau de frequência dos 288 estudantes inquiridos no ISDB, recorreu-se ao teste binomial cujo resultados são apresentados na tabela 4.2. Esta tabela apresenta o número de sucessos, tamanho de amostra, probabilidade de sucesso e valor-p. A hipótese nula testada é que não há diferença significativa entre as proporções ou probabilidades de sucesso entre os grupos das variáveis sexo, regime e nível/grau de frequência. A percentagem dos estudantes do sexo feminino foi de 44% ( $n_F=126$ ), e a percentagem de estudantes do sexo

masculino ( $n_M=162$ ). Em relação a variável grau de frequência, a porcentagem de estudantes que se encontram a frequentar o curso de licenciatura foi de 92% ( $n_{Lic}=264$ ), e a porcentagem de estudantes que cursavam o mestrado foi de 8% ( $n_{Mest}=24$ ). No que se refere ao regime de frequência dos estudantes, a frequência relativa percentual de estudantes que estavam a frequentar os cursos na modalidade à distância foi de 8% ( $n_{EaD}=23$ ), e a frequência relativa percentual foi de ( $n_p=265$ ). Contudo, a análise estatística inferencial através do teste binomial indica que, com uma significância de 5% rejeitou-se a hipótese nula de não existência de diferenças entre proporções dos grupos de cada variável sexo, regime e nível/grau de frequência porque o valor-p é inferior a 0.05, o que significa que há evidências estatisticamente significativas de que as proporções entre os grupos de cada variável sexo, regime e grau de frequência são diferentes.

**Tabela 4. 2:**Teste binomial para características dicotômicas dos estudantes inquiridos

Variável/Grupos		Categoria	N	Prop.Observado	Test Prop.	Valor- p
Sexo	Group 1	Feminino	126	.44	.50	.039
	Group 2	Masculino	162	.56		
	Total		288	1.00		
Nível/grau de frequência	Group 1	Licenciatura	264	.92	.50	.000
	Group 2	Mestrado	24	.08		
	Total		288	1.00		
Regime	Group 1	Distância	23	.08	.50	.000
	Group 2	Presencial	265	.92		
	Total		288	1.00		

**Fonte:** Autor (2023)

#### **4.3.1. Avaliação de qualidade na prestação de serviços segundo as expectativas e desempenho**

Com o objetivo de comparar a distribuição de duas amostras independentes referente as variáveis gênero, nível e regime para determinar se elas provêm da mesma população ou se têm medianas significativamente diferentes na classificação média segundo expectativas, desempenho e no GAP para todas as cinco dimensões do modelo SERVQUAL, recorreu-se ao teste de Mann-Whitney que testa a seguinte hipótese nula ( $H_0$ ): As duas amostras têm a mesma distribuição (mesma mediana).

Para verificar se o gênero dos estudantes se encontra relacionado com a satisfação global com os serviços oferecidos pelo ISDB, foram analisadas as pontuações médias obtidas através das expectativas e desempenho do ISDB na prestação de serviços com qualidade entre as cinco dimensões do modelo SERVQUAL, tendo como variável discriminante o gênero.

Da análise da Tabela 4.3, verifica-se que não existe uma diferença expressiva entre quatro das cinco dimensões (Tangibilidade, confiabilidade, segurança e empatia) do modelo SERVQUAL, podendo-se inferir com uma significância de 5% que a variável gênero não tem qualquer influência na satisfação global dos estudantes em relação aos serviços prestados quer segundo as suas expectativas, bem como a sua percepção sobre o desempenho do ISDB na prestação dos mesmos serviços com qualidade, à exceção da dimensão de prestação, cujo resultado do valor-p são inferiores a 0.05 que leva a concluir que há um indício da existência de alguma influência por parte do variável gênero na dimensão de prestação. Nesta dimensão de prestação pode-se concluir que os estudantes do gênero masculino atribuíram pontuação superior na avaliação de qualidade dos serviços prestados pelo ISDB segundo as suas expectativas e desempenho.

**Tabela 4. 3:** Teste de Mann-Whitney U na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por gênero

Dimensão		Gênero	Posto médio	Média	Desvio padrão	Valor-p
Expectativas	Tangibilidade	Feminino	150.27	4.15	0.94	0.295
		Masculino	140.01	4.14	0.77	
	Confiabilidade	Feminino	140.02	3.83	1.11	0.419
		Masculino	147.98	3.99	0.92	
	Presteza	Feminino	130.25	3.63	1.04	<b>0.010</b>
		Masculino	155.59	3.94	0.95	
	Segurança	Feminino	134.54	3.83	1.11	0.071
		Masculino	152.24	4.09	0.90	
	Empatia	Feminino	136.49	3.79	0.97	0.148
		Masculino	150.73	3.94	0.92	
Desempenho	Tangibilidade	Feminino	144.38	4.17	0.90	0.983
		Masculino	144.59	4.18	0.87	
	Confiabilidade	Feminino	136.63	3.79	1.16	0.154
		Masculino	150.62	4.04	0.93	
	Presteza	Feminino	128.94	3.62	1.03	<b>0.005</b>
		Masculino	156.60	3.96	0.93	
	Segurança	Feminino	133.97	3.78	1.09	0.056
		Masculino	152.69	4.01	1.00	
	Empatia	Feminino	136.49	3.79	0.97	0.148
		Masculino	150.73	3.94	0.92	
GAP		Feminino	146.13	.0182	.40073	.769
		Masculino	143.23	-.0039	.31017	

**Fonte:** Autor (2023)

No que diz respeito às variáveis nível e regime, e sua possível relação com a satisfação global com os serviços oferecidos pelo ISDB nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL, os resultados do teste de Mann-Whitney nas Tabelas 4.4 e 4.5 indicam que não existem evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula da igualdade dos postos médios quando consideramos as variáveis discriminantes do nível/grau de frequência dos estudantes e regime de frequência.

Portanto, não podemos afirmar que as medianas são diferentes, uma vez que o valor p é superior a 0.05, o que sugere que não há diferenças significativas na satisfação global com os serviços oferecidos pelo ISDB entre os diferentes níveis/graus de frequência dos estudantes e entre os regimes de frequência.

**Tabela 4. 4:** Teste de Mann-Whitney U na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por nível de frequência

Dimensão		Nível	Posto médio	Média	Desvio padrão	Valor P
Expectativas	Tangibilidade	Licenciatura	146.29	4.15	0.87	0.221
		Mestrado	124.79	4.09	0.62	
	Confiabilidade	Licenciatura	143.74	3.90	1.03	
		Mestrado	152.88	4.15	0.64	
	Presteza	Licenciatura	142.24	3.78	1.01	
		Mestrado	169.38	4.11	0.79	
	Segurança	Licenciatura	143.67	3.96	1.01	
		Mestrado	153.65	4.14	0.88	
	Empatia	Licenciatura	143.17	3.85	0.97	
		Mestrado	159.08	4.13	0.59	
Desempenho	Tangibilidade	Licenciatura	146.16	4.18	0.90	0.255
		Mestrado	126.29	4.10	0.65	
	Confiabilidade	Licenciatura	143.98	3.91	1.07	
		Mestrado	150.17	4.14	0.62	
	Presteza	Licenciatura	143.47	3.80	1.01	
		Mestrado	155.81	4.00	0.71	
	Segurança	Licenciatura	144.17	3.89	1.07	
		Mestrado	148.08	4.10	0.58	
	Empatia	Licenciatura	143.17	3.85	0.97	
		Mestrado	159.08	4.13	0.59	
GAP		Licenciatura	143.34	.004	.35	.431
		Mestrado	157.31	.029	.34	

**Fonte:** Autor (2023)

**Tabela 4. 5:** Teste de Mann-Whitney U na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por nível regime de frequência

Dimensão		Regime	Posto médio	Média	Desvio padrão	Valor P		
Expectativas	Tangibilidade	Distância	159.61	4.30	0.76	0.360		
		Presencial	143.19	4.13	0.86			
	Confiabilidade	Distância	137.80	3.84	1.01			
		Presencial	145.08	3.93	1.01			
	Presteza	Distância	139.43	3.78	0.93			
		Presencial	144.94	3.81	1.01			
	Segurança	Distância	169.70	4.24	0.92			
		Presencial	142.31	3.96	1.01			
	Empatia	Distância	145.74	3.94	0.80			
		Presencial	144.39	3.87	0.95			
	Desempenho	Tangibilidade	Distância	150.54	4.35		0.59	0.712
			Presencial	143.98	4.16		0.91	
Confiabilidade		Distância	140.46	3.85	1.09			
		Presencial	144.85	3.94	1.04			
Presteza		Distância	131.76	3.66	1.04			
		Presencial	145.61	3.83	0.99			
Segurança		Distância	166.13	4.16	0.94			
		Presencial	142.62	3.88	1.05			
Empatia		Distância	145.74	3.94	0.80			
		Presencial	144.39	3.87	0.95			
GAP		Distância	151.26	.029	.29	.685		
		Presencial	143.91	.004	.36			

**Fonte:** Autor (2023)

Com o objetivo de comparar a distribuição de três ou mais amostras independentes (faixa etária, ano e curso de frequência dos estudantes), foi utilizado o teste Kruskal-Wallis, o qual testa a seguinte hipótese nula (H0): Todas as amostras têm a mesma distribuição, ou seja, possuem a mesma mediana.

Para verificar a associação entre a variável faixa etária dos estudantes e sua satisfação global, foram realizadas análises em relação a todos os componentes da escala. Essas análises foram baseadas na diferença entre as cinco dimensões do modelo SERVQUAL, utilizando a faixa etária como variável discriminante. De acordo com os dados obtidos (Tabela 4.6), o resultado do valor-p da estatística de Kruskal-Wallis é maior que 0.05, o que nos leva concluir que não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula, e não se pode afirmar que as medianas são diferentes entre as amostras nas cinco dimensões quando é usada a faixa etária como variável discriminante.

**Tabela 4. 6:**Teste de Kruskall Wallis na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por nível faixa etária dos estudantes

Faixa etária	Tang._E	Conf._E	Prest._E	Segur._E	Emp._E	Tang._D	Conf._D	Prest._D	Segur._D	Emp._D
	Classificação média									
17-22 anos	152.15	155.27	146.09	147.25	149.52	155.84	157.65	151.34	152.83	149.52
23-28 anos	132.51	134.64	140.72	140.60	137.64	135.75	129.16	132.50	132.11	137.64
29-34 anos	148.74	127.82	140.61	134.16	138.71	130.26	126.60	143.05	141.92	138.71
35-40 anos	142.95	151.10	156.33	156.52	154.31	133.50	139.38	149.86	146.07	154.31
Mais de 40 anos	115.88	104.65	137.54	139.85	123.04	114.50	129.81	127.77	121.62	123.04
Valor P	0.344	0.093	0.939	0.861	0.669	0.148	0.083	0.524	0.378	0.669

**Fonte:** Autor (2023)

Com a finalidade de verificar se o ano de frequência dos estudantes estaria associado à satisfação global com a qualidade de serviços prestados pelo ISDB (Tabela 4.7), procedeu-se à análise da diferença nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL utilizando-se como variável discriminante o ano de frequência. Analisando os dados obtidos com uma significância de 5% rejeita-se a hipótese nula e conclui-se que há evidências estatisticamente significativas de que pelo menos uma das amostras tem uma mediana diferente das demais porque o valor-p é inferior a 0.05, isto é, pode-se afirmar que em todas as cinco dimensões do modelo SERVQUAL apresentam diferenças estatisticamente significativas quando usado o ano de frequência como variável discriminante. Estas diferenças significativas observam-se entre os grupos de estudantes do 4ºano -1º ano,3ºano-1ºano, 2ºano-1ºano e podem ser visualizadas nos apêndices (Apêndice I, Apêndice II, ..., Apêndice 10). Resumindo o ano de frequência esteve associado à satisfação global no que concerne a avaliação de serviços no modelo SERVQUAL.

**Tabela 4. 7:**Teste de Kruskall Wallis na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por ano de frequência dos estudantes

Ano de frequência	Tang._E	Conf._E	Prest._E	Segur._E	Emp._E	Tang._D	Conf._D	Prest._D	Segur._D	Emp._D
	Classificação média									
1º Ano	170.17	185.71	181.52	182.93	180.46	177.88	187.72	187.07	185.18	180.46
2º Ano	132.26	124.20	122.30	126.09	124.99	128.73	123.60	119.99	127.98	124.99
3º Ano	117.98	95.92	105.03	95.17	99.12	115.64	86.48	97.12	87.67	99.12
4º Ano	103.72	87.77	101.77	94.33	104.05	84.85	91.50	94.23	86.88	104.05
Valor P	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

Com o objetivo de verificar o curso que o estudante frequenta estaria associado à satisfação global, realizou-se a análise em relação a todos os componentes da escala, tendo por base a diferença entre as cinco dimensões do modelo SERVQUAL segundo as expectativas dos estudantes tendo como variável discriminante ano de frequência. De acordo com os dados obtidos (Tabela 4.8), o resultado do valor-p da estatística de Kruskal-Wallis é maior que 0.05, o que nos leva concluir que não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula da igualdade das medianas na avaliação de qualidade dos serviços prestados pelo ISDB, e não se pode afirmar que as medianas são diferentes entre as amostras nas cinco dimensões quando é usada o curso como variável discriminante. Por outro lado, nota-se diferenças estatisticamente significativas no desempenho do ISDB na dimensão de prestação quando é usada o curso como variável discriminante, uma vez que o valor-p nesta dimensão é menor que 0.05.

**Tabela 4. 8:** Teste de Kruskal Wallis na avaliação de qualidade nas dimensões do modelo SERVQUAL por curso de frequência dos estudantes

Curso	Tang._E	Conf._E	Prest._E	Segur._E	Emp._E	Tang._D	Conf._D	Prest._D	Segur._D	Emp._D
	Classificação média									
Contabilidade	140.70	135.64	140.19	135.06	140.22	147.25	146.13	134.38	130.80	140.22
Gestão	158.01	148.64	129.67	136.28	132.66	149.41	144.72	124.26	140.55	132.66
Mecânica	144.83	141.86	141.09	134.36	138.95	150.90	143.47	149.38	131.62	138.95
Electricidade	155.50	155.02	146.43	152.23	154.02	156.27	156.70	166.51	155.38	154.02
Administração de Sistemas de Redes informáticas	91.04	99.88	78.77	80.31	95.23	88.92	93.08	75.96	92.46	95.23
Programação Informática	147.30	145.26	181.62	177.38	175.86	159.78	161.24	175.22	177.48	175.86
Mecânica Industrial	139.00	157.74	160.03	167.00	153.21	134.18	134.79	137.65	143.71	153.21
Electricidade Industrial	157.14	163.97	167.75	151.42	154.69	142.94	155.42	173.08	171.47	154.69
Agropecuária	164.23	87.04	115.00	156.92	125.85	155.31	114.04	114.69	163.15	125.85
Gestão Hoteleira	149.88	196.75	158.38	173.69	156.81	140.81	165.19	140.44	164.31	156.81
Mestrado em Educação Profissional	98.14	130.14	152.45	133.23	128.64	95.23	123.95	120.82	131.00	128.64
Mestrado em Educação Ambiental	125.10	173.60	169.15	155.25	178.40	125.00	158.35	168.70	144.25	178.40
Valor P	0.315	0.096	0.052	0.110	0.278	0.269	0.459	<b>0.012</b>	0.153	0.278

Fonte: Autor (2023)

#### 4.3.2. Análise multivariada na avaliação de qualidade dos serviços prestados pelo ISDB

##### 1. Correlação linear entre o GAP, expectativas e desempenho no modelo SERVQUAL

Com o objetivo de se verificar se existe uma relação entre o GAP, expectativas e desempenho do ISDB segundo as percepções dos estudantes e, se existem as expectativas e desempenho influenciam na satisfação global, para o feito achou-se relevante verificar alguns pressupostos antes de verificar este impacto que as expectativas e desempenho tem sobre a satisfação global no serviço prestado.

A Tabela 4.9 apresenta o coeficiente de Spearman, que é um coeficiente baseado na ordenação dos valores das observações, em vez dos próprios valores numéricos. Essa análise de correlação foi realizada entre os resultados das expectativas, desempenho e GAP (satisfação global) nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL. Ao examinar a tabela 4.9, com uma significância de 1% pode-se afirmar que existe uma correlação positiva moderada a forte entre as cinco dimensões do modelo avaliadas segundo as expectativas e Desempenho. Por outro lado, verificou-se que existe uma correlação negativa entre o GAP e o desempenho, correlação positiva entre o GAP e as expectativas, o que coincide com a teoria do GAP proposto por Parasuraman *et al.* (1985). Para dizer que o desempenho do ISDB na prestação de serviços com qualidade segundo a percepção dos estudantes influenciou negativamente no GAP e as expectativas dos mesmos estudantes influenciou de forma positiva no GAP.

**Tabela 4. 9:**Coeficiente de Correlação de Spearman entre o GAP e as dimensões do modelo SERVQUAL

		Tang._D	Confiab._D	Pres._D	Segur._D	Empat._D	GAPG	Tang._E	Confiab._E	Prest._E	Segur._E	Empat._E
Tangibilidade_D	Coeficiente de correlação	1.000	.743**	.679**	.718**	.662**	-.306**	.762**	.610**	.611**	.627**	.662**
	Valor P		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Confiabilidade_D	Coeficiente de correlação	.743**	1.000	.791**	.805**	.755**	-.301**	.643**	.777**	.715**	.749**	.755**
	Valor P	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Presteza_D	Coeficiente de correlação	.679**	.791**	1.000	.814**	.742**	-.343**	.580**	.676**	.746**	.730**	.742**
	Valor P	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Segurança_D	Coeficiente de correlação	.718**	.805**	.814**	1.000	.659**	-.408**	.582**	.634**	.666**	.786**	.659**
	Valor P	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Empatia_D	Coeficiente de correlação	.662**	.755**	.742**	.659**	1.000	-.085	.682**	.763**	.743**	.723**	1.000**
	Valor P	.000	.000	.000	.000		.152	.000	.000	.000	.000	.000
GAPG	Coeficiente de correlação	-.306**	-.301**	-.343**	-.408**	-.085	1.000	.013	.076	.092	-.027	-.085
	Valor P	.000	.000	.000	.000	.152		.824	.196	.121	.646	.152
Tangibilidade_E	Coeficiente de correlação	.762**	.643**	.580**	.582**	.682**	.013	1.000	.669**	.572**	.596**	.682**
	Valor P	.000	.000	.000	.000	.000	.824		.000	.000	.000	.000
Confiabilidade_E	Coeficiente de correlação	.610**	.777**	.676**	.634**	.763**	.076	.669**	1.000	.729**	.713**	.763**
	Valor P	.000	.000	.000	.000	.000	.196	.000		.000	.000	.000
Presteza_E	Coeficiente de correlação	.611**	.715**	.746**	.666**	.743**	.092	.572**	.729**	1.000	.786**	.743**
	Valor P	.000	.000	.000	.000	.000	.121	.000	.000		.000	.000
Segurança_E	Coeficiente de correlação	.627**	.749**	.730**	.786**	.723**	-.027	.596**	.713**	.786**	1.000	.723**
	Valor P	.000	.000	.000	.000	.000	.646	.000	.000	.000		.000
Empatia_E	Coeficiente de correlação	.662**	.755**	.742**	.659**	1.000**	-.085	.682**	.763**	.743**	.723**	1.000**
	Valor P	.000	.000	.000	.000		.152	.000	.000	.000	.000	.000

## 2. Multicolinearidade e autocorrelação nos resíduos

A tabela 4.10 apresenta as estatísticas da multicolinearidade e a estatística de Durbin-Watson para verificar a presença de autocorrelação nos resíduos de um modelo de regressão. É importante ressaltar que não observar esses pré-requisitos pode ocasionar problemas na estimativa dos coeficientes de regressão e dificultar a interpretação dos efeitos das variáveis independentes sobre a variável dependente. Além disso, as inferências estatísticas podem ser inválidas e os coeficientes de regressão podem não ser confiáveis, o que pode levar a erros de previsão. É fundamental garantir a adequação dos pressupostos antes de realizar a análise de regressão para obter resultados precisos e confiáveis.

Analisando a tolerância (indica a proporção da variância de uma variável independente que não pode ser explicada pelas outras variáveis independentes no modelo) e Fator de Inflação da Variância (VIF) na tabela 4.10, observa-se que o valor da tolerância na avaliação de serviços nas cinco dimensões segundo as expectativas e desempenho foi maior que 0.1 e o valor de VIF foi inferior a 10, o que indica ausência da Multicolinearidade. Isto é, as variáveis independentes (expectativas e desempenho nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL) não estão altamente correlacionadas. Por outro lado, a estatística de Durbin-Watson nas expectativas e desempenho está próximo de 2, podendo concluir-se que não há autocorrelação significativa nos resíduos, Ou seja, pode admitir-se que os resíduos são independentes entre si. A análise feita na tabela 4.10 indica que a suposição da multicolinearidade e de independência dos resíduos foram atendidas.

**Tabela 4. 10:**Multicolinearidade e Independência dos resíduos para expectativas e desempenho

	Estatísticas de colinearidade e ind. dos resíduos			
	Expectativas		Desempenho	
	Tolerância	VIF	Tolerância	VIF
	.385	2.594	.336	2.972
	.277	3.616	.204	4.908
	.276	3.618	.219	4.559
	.270	3.710	.232	4.315
	.270	3.700	.288	3.471
Durbin-Watson	1.932		1.875	

**Fonte:** Autor (2023)

### 3. Ausência dos outliers, normalidade e homocedasticidade dos resíduos

A tabela 4.11 e os apêndices (Apêndice XI, ..., Apêndice XIV) mostram as estatísticas para verificar o pressuposto da ausência de *outliers*, normalidade e homocedasticidade dos resíduos que resultam da relação entre a satisfação global no serviço, expectativas e desempenho do ISDB na prestação de serviços tomando em conta a percepção dos estudantes.

Ao analisar a Tabela 4.11, é evidente a presença de *outliers* nos resíduos em ambos os extremos para as expectativas dos estudantes e no extremo mínimo para o desempenho. Além disso, ao examinar os apêndices (Apêndice XI, ..., Apêndice XIV), nota-se que os resíduos não seguem uma distribuição normal e não apresentam variância constante em todas as faixas de valores das variáveis independentes. Isso significa que neste estudo houve violação do pressuposto da ausência de *outliers*, normalidade e homocedasticidade.

É importante ressaltar que a violação desses pressupostos não invalida necessariamente o modelo de regressão, mas pode afetar a precisão e a confiabilidade das estimativas dos parâmetros, bem como as inferências estatísticas baseadas no modelo. Portanto, a leitura e interpretação do modelo devem ser cuidadosas, pois o modelo pode não estar capturando adequadamente toda a variabilidade nos dados ou pode haver padrões não explicados pelas variáveis independentes incluídas no modelo SERVQUAL. É fundamental considerar essas questões ao interpretar os resultados e fazer conclusões a partir deste estudo.

**Tabela 4. 11:** Estatísticas dos resíduos

		Mínimo	Máximo	Média	Desv.Padrão	N
Expectativas	Valor previsto	-0.5441	0.5066	.0058	.14386	288
	Residual	-1.09721	1.72764	.00000	.32146	288
	Valor previsto padrão	-3.822	3.482	.000	1.000	288
	Padrão Residual	-3.383	5.327	.000	.991	288
Desempenho	Valor previsto	-0.4204	0.9454	.0058	.20135	288
	Residual	-1.12169	.83460	.00000	.28895	288
	Valor previsto padrão	-2.117	4.667	.000	1.000	288
	Padrão Residual	-3.848	2.863	.000	.991	288

Como os resíduos não seguem uma distribuição normal, não apresentam variância constante e revelam a presença de valores discrepantes, são violados os pressupostos da regressão linear múltipla. Como alternativa, recorreu-se à regressão logística ordinal, uma vez que a variável dependente é qualitativa e assume apenas valores de classes discretas e mutuamente exclusivas, ver Maroco (2007).

A tabela 4.12 apresenta um resumo do processamento de casos relacionados com a classificação "GAP" no contexto de um estudo sobre a qualidade da prestação de serviços no ensino superior, aplicando o modelo SERVQUAL e baseado na percepção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco. Observando a tabela 4.12, pode-se constatar na coluna de percentagem marginal de casos em relação ao total para cada categoria de classificação do "GAP", onde 40.6% dos casos foram classificados como GAP positivo, 12.2% dos casos foram classificados como GAP nulo e 47.2% dos casos foram classificados como GAP negativo. Esta tabela fornece informações sobre como os casos foram distribuídos em diferentes categorias de classificação do "GAP" com base na percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços no Instituto Superior Dom Bosco.

**Tabela 4. 12:**Resumo do processamento de Casos no modelo SERVQUAL

Resultados de avaliação		N	Percentagem Marginal
Classificação do GAP	GAP_Positivo	117	40.6%
	GAP_nulo	35	12.2%
	GAP_negativo	136	47.2%
Válidos		288	100.0%
Omissos		0	
Total		288	

**Fonte:** Autor (2023)

A tabela 4.13 apresenta informações sobre o ajuste do modelo estatístico no estudo sobre a avaliação da qualidade da prestação de serviços no ensino superior, usando o modelo SERVQUAL e com base na percepção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco.

Nesta tabela 4.13 pode-se observar que o modelo constante apresenta tem um valor (549.112) de -2 Log-Verossimilhança, por outro lado, o modelo final que foi ajustado apresenta um valor

(246.204) de -2 Log-Verosimilhança, o valor de Qui-Quadrado é 302.909 com 2 graus de liberdade, e o valor de significância (Valor -p) é 0.0001, indicando que o modelo final se ajusta significativamente melhor do que o modelo constante. Em resumo, a tabela 2 fornece informações sobre o ajuste de diferentes modelos estatísticos no estudo da qualidade dos serviços no Instituto Superior Dom Bosco, com base no modelo SERVQUAL e na percepção dos estudantes. O modelo final é o que se ajusta melhor aos dados, com um valor de Qui-Quadrado significativo e um valor de -2 Log-Verosimilhança mais baixo.

Os resultados apresentados na tabela 4.13 sobre adequação do ajuste, temos que o valor do Qui-Quadrado de Pearson é 445,680, com 460 graus de liberdade, e a significância (valor -p) é 0,675. Isso significa que o teste de Qui-Quadrado de Pearson não encontrou evidências significativas de que o modelo (usando a função de ligação Logit) não se ajusta aos dados. A alta significância (0,675) sugere que o modelo se ajusta bem aos dados provenientes da avaliação da qualidade da prestação de serviços no ensino superior na percepção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco. Por outro lado, o valor do Qui-Quadrado de Desvio é 234,538, com 460 graus de liberdade, e a significância (Valor-p) é 1,000. Isso indica que o teste de Qui-Quadrado de Desvio também não encontrou evidências significativas de que o modelo não se ajusta aos dados. A significância de 1,000 sugere que o modelo se ajusta perfeitamente aos dados, pelo menos de acordo com o teste de *Deviance* (Desvio). Em resumo, tanto o teste de Qui-Quadrado de Pearson quanto o teste de Qui-Quadrado de Desvio indicam que o modelo, que utiliza a função de ligação *Logit*, se ajusta bem aos dados relativos à percepção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco sobre a qualidade da prestação de serviços no ensino superior. A alta significância em ambos o teste sugere que não há evidências significativas de falta de ajuste do modelo aos dados nesse contexto específico. Portanto, o modelo parece ser apropriado para descrever a percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços educacionais.

As medidas R-Quadrado Pseudo (Cox and Snell, Nagelkerke e McFadden) apresentados na tabela 4.13, indicam que o modelo estatístico *Logit* utilizado para analisar a percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços educacionais no Instituto Superior Dom Bosco possui

um ajuste razoavelmente bom aos dados. A medida de Nagelkerke, com um valor de 0,758, sugere o melhor ajuste entre as três medidas. Isso implica que cerca de 75,8% da variabilidade na percepção dos estudantes está sendo explicada pelo modelo, o que é um indicativo positivo da qualidade do modelo no contexto desse estudo.

Analisando o teste de linhas paralelas apresentado na tabela 4.13 temos que, o modelo nulo (que assume que os parâmetros de inclinação são os mesmos em todas as categorias de resposta) tem um valor de -2 Log-Verosimilhança igual a 246,204. O modelo geral (que não assume que os parâmetros de inclinação são os mesmos em todas as categorias de resposta) tem um valor de -2 Log-Verosimilhança igual a 35,311. O valor do Qui-Quadrado associado a este modelo é 210,893, com 2 graus de liberdade, e a significância (Valor -p) é muito baixa (0,0001), o que indica que o modelo geral se ajusta significativamente melhor aos dados do que o modelo nulo. Com base nos resultados apresentados no teste de linhas paralelas, rejeitamos a hipótese nula de que os parâmetros de inclinação são os mesmos em todas as categorias de resposta. Isso sugere que há diferenças significativas nas inclinações entre as categorias de resposta, o que pode ser relevante para o estudo da qualidade da prestação de serviços no ensino superior no contexto dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco. O modelo geral parece ser uma escolha adequada para descrever essas diferenças.

**Tabela 4. 13:**Resumo da informação sobre o modelo estimado entre o GAP e as expetativas e desempenho no SERVQUAL

Principais saídas	Modelo	Estatística	-2 Log-Verossimilhança	Qui-Quadrado	gl	Valor -p
Informação sobre o Ajuste do Modelo	Constante		549.112			
	Final		246.204	302.909	2	.000
Adequação do Ajuste	Pearson			445.680	460	.675
	Desvio			234.538	460	1.000
R-Quadrado Pseudo	Cox and Snell	0.651				
	Nagelkerke	0.758				
	McFadden	0.539				
Teste de Linhas Paralelas	Hipótese nula		246.204			
	Geral		35.311	210.893	2	.000

**Fonte:** Autor (2023)

A tabela 4.14 apresenta os resultados das estimativas de parâmetros em um modelo que utiliza a função de ligação *Logit* no contexto da avaliação da qualidade da prestação de serviços no ensino superior no modelo SERVQUAL, com foco na percepção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco. Analisando limite das estimativas para diferentes categorias de uma variável chamada "GAP\_Class". Para a classe 1 (GAP\_Class = 1), o limiar estimado é de 0,359, com um erro padrão de 0,795. No entanto, não é estatisticamente significativo, pois o valor -p é 0,652, que é maior do que 0,05 (nível de significância). Para a classe 2 (GAP\_Class = 2), o limiar estimado é de 1,735, com um erro padrão de 0,811, e é estatisticamente significativo, uma vez que o valor -p é 0,032. Por outro lado, analisando a localização que indica a diferença entre os níveis da variável (Localização) no modelo. Para a variável "Expetativas dos estudantes nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL", o valor estimado é de -0,882 (Isso sugere que um aumento em "Expetativas" está associado a uma diminuição no logaritmo da razão de chances), com um erro padrão de 0,109, e é estatisticamente significativo, com um valor -p de 0,0001. Isso sugere que a variável "Expetativas" tem um efeito negativo no modelo *Logit*. Para a variável "Desempenho do ISDB na prestação de serviços nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL", o valor estimado é de 0,894 (Isso sugere que um aumento em "Desempenho" está associado a um aumento no logaritmo da razão de chances), com um erro padrão de 0,108, e também é estatisticamente significativo, com um valor-p de 0,0001. Isso sugere que a variável

"Desempenho" tem um efeito positivo no modelo *Logit*. Em resumo, os resultados das estimativas de parâmetros indicam como as diferentes variáveis estão associadas ao modelo *Logit* no contexto da percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços educacionais no Instituto Superior Dom Bosco. Alguns parâmetros são estatisticamente significativos, enquanto outros não o são, o que fornece informações importantes sobre quais variáveis são mais relevantes para o modelo.

**Tabela 4. 14:** Estimativas de Parâmetros entre o GAP e as expetativas e o desempenho do ISDB nas dimensões do modelo SERVQUAL

		Estimativa	Erro Padrão	Wald	gl	Valor -p	Intervalo de Confiança de 95%	
							Limite Inferior	Limite Superior
Limite	[GAP_Class = 1]	.359	.795	.204	1	.652	-1.200	1.918
	[GAP_Class = 2]	1.735	.811	4.577	1	.032	.146	3.325
Posição	Expectativas	-.882	.109	65.372	1	.000	-1.096	-.668
	Desempenho	.894	.108	67.958	1	.000	.681	1.106

**Fonte:** Autor (2023)

A tabela 4.15 apresenta informações sobre o ajuste do modelo no contexto da avaliação da qualidade da prestação de serviços no ensino superior, especificamente na percepção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco nas dimensões do modelo SERVQUAL. Note-se que os resultados provenientes das expetativas dos estudantes e desempenho do ISDB na dimensão de empatia foram excluídos do modelo porque foram estatisticamente insignificantes no modelo.

Os resultados apresentados na tabela 4.15 indicam que o modelo final, que inclui variáveis independentes relevantes, ajusta-se significativamente melhor aos dados do que o modelo nulo (constante), que não inclui variáveis independentes. Isso sugere que as variáveis independentes (expetativas e desempenho nas quatro dimensões do modelo SERVQUAL) no modelo final são úteis para explicar a variabilidade na percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços

educacionais no Instituto Superior Dom Bosco. O ajuste do modelo final é estatisticamente significativo, o que fortalece a validade do modelo no contexto deste estudo.

Analisando a adequação do ajuste na tabela 4.15, temos que o valor do Qui-Quadrado de Pearson é 103,844, com 516 graus de liberdade. Este valor do Qui-Quadrado de Pearson é relativamente baixo, indicando que não há evidência significativa de que o modelo *Logit* não se ajusta bem aos dados. Além disso, a significância (valor-p) é alta (1,000), sugerindo que o modelo parece se ajustar razoavelmente bem. Por outro lado, o valor do Qui-Quadrado de *Deviance* (Desvio) é 139,634, também com 516 graus de liberdade. O teste de *Deviance* (Desvio) é outra medida de ajuste do modelo que avalia a discrepância entre o modelo ajustado e os dados observados. Neste caso, o valor do Qui-Quadrado de *Deviance* (Desvio) também é relativamente baixo e a significância (Valor -p) é alta (1,000), indicando que o modelo *Logit* parece se ajustar adequadamente aos dados. Resumindo, tanto o teste de Qui-Quadrado de Pearson quanto o teste de Qui-Quadrado de *Deviance* indicam que o modelo *Logit* se ajusta razoavelmente bem aos dados relativos à percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços educacionais no Instituto Superior Dom Bosco. A alta significância em ambos o teste sugere que não há evidências significativas de falta de ajuste do modelo aos dados neste contexto específico. Portanto, o modelo *Logit* parece ser apropriado para descrever a percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços educacionais no ISDB.

As medidas de R-Quadrado Pseudo (Cox and Snell, Nagelkerke e McFadden) apresentados na tabela 4.15, indicam que o modelo *Logit* utilizado para analisar a percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços educacionais no Instituto Superior Dom Bosco possui um ajuste muito bom aos dados. A medida de Nagelkerke, com um valor de 0,897, sugere o melhor ajuste entre as três medidas, indicando que o modelo explica aproximadamente 89,7% da variabilidade na percepção dos estudantes. Isso é um indicativo positivo da qualidade do modelo neste estudo.

Com base nos resultados apresentados do teste de linhas paralelas na tabela 4.15, rejeitamos a hipótese nula de que os parâmetros de inclinação são os mesmos em todas as categorias de resposta. Isso sugere que há diferenças significativas nas inclinações entre as categorias de

resposta no contexto da percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços educacionais no Instituto Superior Dom Bosco. O modelo geral parece ser uma escolha adequada para descrever essas diferenças, embora a nota "b" indique que pode haver questões relacionadas aos dados ou ao modelo que precisam ser consideradas.

**Tabela 4. 15:**Resumo da informação sobre o modelo estimado entre o GAP, as expetativas e desempenho nas dimensões do modelo SERVQUAL

Principais saídas	Modelo	Estatística	-2 Log-Verossimilhança	Qui-Quadrado	gl	Valor -p
Informação sobre o Ajuste do Modelo	Constante		562.400			
	Final		139.634	422.766	8	.000
Adequação do Ajuste	Pearson			103.844	516	1.000
	Desvio			139.634	516	1.000
R-Quadrado Pseudo	Cox and Snell	0.770				
	Nagelkerke	0.897				
	McFadden	0.752				
Teste de Linhas Paralelas	Hipótese nula		139.634			
	Geral		.000 <sup>b</sup>	139.634	8	.000

**Fonte:** Autor (2023)

A tabela 4.16 apresenta os resultados dos parâmetros estimados em um modelo *Logit* no contexto da avaliação da qualidade da prestação de serviços no ensino superior, com foco na percepção dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco.

Analisando os coeficientes do modelo temos que, o coeficiente estimado para o limite quando a variável "GAP\_Class" é igual a 1 é -0,285. Isso indica o efeito dessa variável nas probabilidades de resposta quando "GAP\_Class" é 1, por outro lado, o coeficiente estimado para o limite quando a variável "GAP\_Class" é igual a 2 é 1,451. Isso indica o efeito dessa variável nas probabilidades de resposta quando "GAP\_Class" é 2. Note-se que estes coeficientes são estatisticamente insignificantes pois apresentam valores-p superiores a 0.05.

Observando os coeficientes da posição ou localização nos resultados segundo as expetativas e desempenho nas dimensões do modelo SERVQUAL (Tangibilidade, Confiabilidade, Presteza, Segurança, Tangibilidade, Confiabilidade, Presteza e Segurança): Todos esses coeficientes nas expetativas têm valores negativos, o que sugere que um aumento na qualidade segundo as expetativas dos estudantes nessas dimensões está associado a uma diminuição nas

probabilidades de uma resposta específica. Por outro lado, os coeficientes no desempenho têm valores positivos, o que sugere que um aumento na qualidade segundo o desempenho do ISDB nessas dimensões está associado a um aumento nas probabilidades de uma resposta específica nos itens avaliados. Todos os coeficientes têm erros padrão associados e valores de estatística de Wald, graus de liberdade e significância que indicam que são estatisticamente significativos (Valor-p = 0,0001). Isso significa que todas essas dimensões de qualidade têm um efeito estatisticamente significativo nas probabilidades de resposta dos estudantes.

Estes coeficientes estimados representam o efeito das variáveis relacionadas à percepção da qualidade dos serviços educacionais nas probabilidades de resposta dos estudantes. Cada coeficiente está associado a uma dimensão específica de qualidade (tangibilidade, confiabilidade, prestação de serviço e segurança) tanto nas expectativas (E) quanto no desempenho (D). Resumindo, os resultados apresentados na tabela 4.16 mostram como diferentes dimensões da qualidade dos serviços educacionais (tangibilidade, confiabilidade, prestação de serviço e segurança) tanto nas expectativas dos estudantes quanto no desempenho do ISDB na prestação de serviços afetam as probabilidades de resposta dos estudantes em relação à percepção da qualidade. Além disso, os coeficientes estimados são acompanhados por erros padrão, testes de Wald e níveis de significância para avaliar a importância estatística desses efeitos. Isso é fundamental para entender como essas dimensões específicas impactam a percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços educacionais no Instituto Superior Dom Bosco.

**Tabela 4. 16:** Estimativas de Parâmetros entre o GAP, expetativas e o desempenho do ISDB nas dimensões do modelo SERVQUAL

		Estimativa	Erro Padrão	Wald	gl	Valor -p	Intervalo de Confiança de 95%	
							Limite Inferior	Limite Superior
Limite	[GAP_Class = 1]	-.285	.927	.094	1	.759	-2.101	1.532
	[GAP_Class = 2]	1.451	.943	2.369	1	.124	-.397	3.300
Posição	Tangibilidade_E	-5.891	.958	37.838	1	.000	-7.768	-4.014
	Confiabilidade_E	-5.342	.863	38.338	1	.000	-7.033	-3.651
	Presteza_E	-6.620	.915	52.298	1	.000	-8.414	-4.826
	Segurança_E	-5.572	.924	36.337	1	.000	-7.383	-3.760
	Tangibilidade_D	5.959	.991	36.180	1	.000	4.017	7.900
	Confiabilidade_D	5.548	.989	31.488	1	.000	3.610	7.486
	Presteza_D	6.521	.892	53.491	1	.000	4.773	8.268
	Segurança_D	5.572	.927	36.165	1	.000	3.756	7.388

**Fonte:** Autor (2023)

Deve-se destacar que, como as variáveis são ordinais, a magnitude do coeficiente não fornece informações sobre a magnitude do efeito na resposta, uma vez que a escala não é necessariamente linear. Portanto, é importante evitar inferir relações de causalidade fortes com base apenas nos valores dos coeficientes. Outros fatores podem estar influenciando a relação entre o GAP e o desempenho do ISDB, e mais investigações podem ser necessárias para entender completamente os padrões de satisfação dos estudantes em relação aos serviços prestados pela instituição.

### 4.3.3. Análise Fatorial

Com o objetivo de avaliar a adequação dos dados para a realização de uma análise fatorial, foram utilizados o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett, conforme apresentados na Tabela 4.17. O teste KMO gerou valores superiores a 0.9 para as expetativas dos estudantes, a avaliação do desempenho do ISDB na prestação dos serviços com qualidade e a avaliação geral dos serviços nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL, considerando um total de vinte e dois (22) critérios. Esses valores indicam uma excelente adequação da amostra para a análise fatorial, uma vez que quanto mais próximo de 1 for o resultado, mais adequada é a amostra para a análise.

Além disso, é importante ressaltar que para realizar a análise fatorial, é necessário que haja níveis aceitáveis de correlação entre as variáveis. O teste de esfericidade de Bartlett, baseado na distribuição estatística de "Chi-Quadrado", testa a hipótese nula ( $H_0$ ) de que a matriz de correlação é uma matriz identidade (com diagonal igual a 1.0 e todas as outras posições iguais a 0), ou seja, que não há correlação entre as variáveis. Esse teste é fundamental para verificar se as variáveis estão inter-relacionadas e se a análise fatorial é apropriada para os dados em questão.

Portanto, os resultados apresentados na Tabela 4.17 indicam que a amostra é altamente adequada para a análise fatorial, já que as correlações entre as variáveis são significativas e permitem proceder com confiança nessa técnica para investigar as relações e estrutura dos dados do modelo SERVQUAL.

Com uma significância de 5%, pode-se rejeitar a hipótese nula de igualdade entre a matriz das correlações das expectativas, avaliação geral e desempenho do ISDB na prestação de serviços de ensino superior com qualidade e a matriz de identidade (variáveis não correlacionadas). Isso é suportado pelo valor-p (0.0001), que é menor que 0.05, indicando que há evidência estatística de que a matriz das correlações das expectativas e desempenho não é igual à matriz de identidade. Esses resultados sugerem que uma análise fatorial pode ser apropriada para os dados.

É relevante destacar que não houve necessidade de eliminar variáveis, como explicado por Pestana e Gageiro (2005), pois eles afirmam que a eliminação das variáveis é feita utilizando a matriz *anti-imagem* se a medida de adequação de amostra for inferior a 0.5. No entanto, neste caso, a medida de adequação da amostra foi suficientemente alta (acima de 0.5), o que significa que não foi necessário remover variáveis para a análise fatorial. Portanto, os resultados obtidos comprovam a adequação dos dados para a realização da análise fatorial sem a exclusão de variáveis.

Como o alto valor de KMO e valor-p no teste de Bartlett é significativo sugerem que as variáveis estão correlacionadas e que a análise fatorial é apropriada. No entanto, essas medidas são apenas

uma parte da avaliação e outras análises, para uma análise completa e interpretativa procede-se com método de análise de componentes principais com rotação *Varimax*.

**Tabela 4. 17:** Medida de adequação da amostra de KMO e teste de esfericidade de Bartlett nas dimensões do modelo SERVQUAL

		Expecativas	Desempenho	Avaliação Geral
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.956	.963	.960
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4089.054	5065.758	5431.357
	df	231	231	231
	Valor P	0.000	0.000	0.000

**Fonte:** Autor (2023)

Com o objetivo de avaliar a proporção da variância total de cada variável observada nos 22 critérios das cinco dimensões do modelo SERVQUAL, considerando as expectativas dos estudantes, o desempenho do ISDB na prestação de serviços com qualidade e uma apreciação global sobre a qualidade do serviço recebido pelo estudante, foram utilizadas as comunalidades extraídas através do método das componentes principais.

Ao analisar os resultados das expectativas, desempenho e avaliação geral nos 22 critérios das cinco dimensões do modelo SERVQUAL, pode-se observar que as comunalidades variam entre 0.4 e 0.8. Essas comunalidades não podem ser classificadas como altas nem baixas, mas sim como moderadas. Isso significa que uma parte considerável da variância de cada variável é explicada pelos fatores do modelo. Em outras palavras, as variáveis são altamente comuns a esses fatores, indicando que são moderadamente representadas pelos fatores extraídos no modelo e que os fatores têm uma contribuição significativa para a variância das variáveis, (ver tabela 4.18).

Portanto, conclui-se que as variáveis são importantes para a análise fatorial, sendo moderadamente explicadas pelos fatores incluídos no modelo. Essas informações reforçam a relevância das variáveis para a análise e indicam que os fatores extraídos são representativos e

contribuem de forma significativa para explicar as características das expectativas, desempenho e avaliação geral nas dimensões do modelo SERVQUAL.

**Tabela 4. 18:** Proporção de variância explicada por cada critério nas dimensões do modelo SERVQUAL

Critérios das dimensões do modelo SERVQUAL	Inicial	Extração		
		Expectativas	Desempenho	Avaliação geral
1. O ISDB possui equipamentos (quadro, projectores, salas de informática, laboratórios) modernos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem	1.000	.608	.705	.690
2.As instalações físicas do ISDB são bem visualmente atractivas.	1.000	.491	.599	.594
3.Os funcionários da instituição são bem vestidos e asseados.	1.000	.540	.556	.513
4. As aparências das instalações da instituição são conservadas de acordo com o serviço oferecido.	1.000	.702	.778	.685
5.A instituição quando promove algo na prestação do serviço garante o seu cumprimento	1.000	.523	.633	.676
6.Quando os estudantes têm algum problema com a instituição, ela é solidária e deixa-os seguros	1.000	.594	.642	.652
7.Os estudantes confiam no ISDB	1.000	.721	.699	.678
8.A instituição fornece serviço no tempo prometido	1.000	.627	.718	.653
9.A instituição mantém os seus registos de forma correta	1.000	.533	.657	.661
10.A instituição informa exactamente quando os serviços serão executados	1.000	.573	.685	.737
11.O estudante recebe serviço imediato dos funcionários da instituição	1.000	.577	.639	.738
12.Os funcionários da instituição sempre estão dispostos a ajudar os estudantes	1.000	.625	.713	.663
13.Os funcionários da instituição estão sempre ocupados em responder aos pedidos dos estudantes.	1.000	.556	.507	.609
14.O estudante acredita nos funcionários da instituição	1.000	.540	.641	.701
15.O estudante se sente seguro em abordar um assunto académico com os funcionários da	1.000	.594	.643	.663
16.Os funcionários da instituição são educados	1.000	.556	.643	.554
17.Os funcionários da empresa obtêm suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas	1.000	.601	.647	.668
18.A instituição dá atenção individual ao estudante	1.000	.606	.601	.708
19. Os funcionários da instituição dão atenção pessoal.	1.000	.589	.664	.722
20. Os funcionários da instituição sabem das necessidades do estudante	1.000	.440	.530	.639
21. A instituição têm os seus melhores interesses como objectivo	1.000	.514	.501	.661
22. A instituição tem os horários de funcionamento convenientes a todos os estudantes	1.000	.489	.635	.587

**Fonte:** Autor (2023)

Para a realização da análise fatorial, inicialmente, determinou-se os valores próprios, que representam a variabilidade de cada componente, e podem ser observados através da Tabela 4.19. Quanto ao critério para decisão do número de fatores a extrair, adotou-se o critério da “Raiz Latente”, também conhecido como critério de “Kaiser”, que sugere que sejam adotados somente os fatores que possuem valores próprios superiores a 1. Assim, extraiu-se dois fatores para expectativas dos estudantes em relação ao serviço que esperavam receber do ISDB nos vinte e dois critérios das cinco dimensões do modelo SERVQUAL, o que corresponde a uma explicação de 57.27% da variabilidade total dos dados. Por outro lado, extraiu-se também dois fatores que serviram como indicadores de avaliação do desempenho do ISDB nos serviços prestados e na

avaliação geral com variabilidade total de 63.79% e 65.70%, respectivamente. Ainda na tabela 22, observa-se que variância total explicada pelo primeiro fator nas expectativas, desempenho e avaliação nos 22 critérios das 5 dimensões do modelo SERVQUAL explica a maior parte da variância comum entre as variáveis e a variância total explicada pelos fatores subsequentes por cada fator diminui.

É importante ressaltar que a seleção do número de fatores retidos nesta análise foi baseada em diversos critérios. Entre eles, estão a interpretação dos valores próprios (no caso de análise de componentes principais) ou das comunalidades (no caso de análise fatorial), além de critérios estatísticos, como o critério de Kaiser, que sugere manter apenas os fatores com autovalores ou comunalidades maiores que 1.

Além disso, também foram consideradas análises de gráficos de sedimentação, que auxiliam na identificação do número de fatores apropriado para retenção. Esses gráficos fornecem informações visuais sobre como os autovalores (ou comunalidades) diminuem à medida que mais fatores são incluídos no modelo, permitindo identificar o ponto onde a redução dos autovalores (ou comunalidades) se estabiliza.

A combinação desses critérios e métodos proporciona uma abordagem abrangente para determinar o número adequado de fatores a serem retidos na análise, garantindo que a estrutura dos dados seja explorada de maneira precisa e interpretação dos resultados seja mais robusta. Dessa forma, a seleção criteriosa do número de fatores é essencial para obter uma análise fatorial ou de componentes principais significativa e confiável.

**Tabela 4. 19:** Variância total explicada por cada componente formado por critérios das dimensões do modelo SERVQUAL

Component		Initial Eigenvalues			Loadings			Loadings		
		Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
Expectativas	1	11.431	51.959	51.959	11.431	51.959	51.959	6.523	29.648	29.648
	2	1.167	5.306	57.265	1.167	5.306	57.265	6.076	27.617	57.265
Desempenho	1	12.886	58.572	58.572	12.886	58.572	58.572	7.037	31.984	31.984
	2	1.148	5.219	63.791	1.148	5.219	63.791	6.997	31.806	63.791
Avaliação geral	1	13.270	60.318	60.318	13.270	60.318	60.318	7.734	35.154	35.154
	2	1.184	5.381	65.699	1.184	5.381	65.699	6.720	30.545	65.699

**Extraction Method:** Principal Component Analysis.

**Fonte:** Autor (2023)

Com a finalidade de indicar a contribuição relativa de cada variável para cada fator retido nas expectativas, desempenho e na avaliação geral, recorreu-se as cargas de matriz rotacionada (os coeficientes que mostram a relação entre cada variável observada e os fatores extraídos) apresentadas na tabela 4.20, sendo que carga fatorial representa o grau de contribuição da variável para a formação do fator, admitiu-se cargas fatoriais significativas com valores acima de 0.5 para uma amostra de 288 elementos. A partir desta análise, destaca-se que o primeiro fator nas expectativas dos estudantes em relação a qualidade de serviços de ensino superior prestada pelo ISDB representa sozinho 29.65% da variabilidade total dos dados e 27.62% da variabilidade total dos dados para o segundo fator. Na avaliação do desempenho do ISDB na prestação dos serviços com qualidade, o primeiro fator representa sozinho 31.98% da variância total e 31.81% da variabilidade total dos dados de avaliação do desempenho do ISDB na prestação dos serviços com qualidade. Na avaliação geral dos serviços oferecidos pelo ISDB, o primeiro fator representa sozinho 35.15% da variância total e 30.55% da variabilidade total dos dados, resultantes da avaliação geral dos serviços pelos estudantes.

Com o objetivo de avaliar a confiabilidade e consistência dos fatores retidos, utilizou-se a estatística do alfa de Cronbach, conforme apresentado na tabela 4.20. Os valores de alfa obtidos foram maiores que 0.90, o que é considerado excelente e demonstra uma excelente consistência entre os itens que compõem cada fator retido nas expectativas dos estudantes, desempenho do

ISDB na prestação de serviços com qualidade segundo a percepção dos estudantes e na avaliação geral sobre o serviço oferecido pela instituição.

Esses resultados indicam que as variáveis que compõem cada fator apresentam alta coerência e correlação interna, o que reforça a confiabilidade das medidas utilizadas para avaliar as expectativas, desempenho e avaliação geral dos serviços do ISDB. A alta consistência interna sugere que os itens relacionados a cada fator medem a mesma construção subjacente de forma consistente, aumentando a confiança nas conclusões e análises feitas com base nesses fatores. Portanto, os resultados reforçam a qualidade da análise fatorial realizada e a robustez das conclusões obtidas a partir dos fatores retidos nas diferentes dimensões avaliadas.

**Tabela 4. 20:** Cargas de matriz rotacionada, variância total e coeficiente de alfa Cronbach

Critérios das dimensões do modelo SERVQUAL	Componentes					
	Expectativas		Desempenho		Avaliação geral	
	1	2	1	2	1	2
<b>Variância Explicada (%)</b>	<b>29.65</b>	<b>27.62</b>	<b>31.98</b>	<b>31.81</b>	<b>35.15</b>	<b>30.55</b>
1. O ISDB possui equipamentos (quadro, projectores, salas de informática, laboratórios) modernos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem	.731			.805	.807	
2.As instalações físicas do ISDB são bem visualmente atractivas.	.640			.718	.669	
3.Os funcionários da instituição são bem vestidos e asseados.	.709			.675	.644	
4. As aparências das instalações da instituição são conservadas de acordo com o serviço oferecido.	.809			.814	.747	
5.A instituição quando promove algo na prestação do serviço garante o seu cumprimento		.551	.566	.560	.611	.551
6.Quando os estudantes têm algum problema com a instituição, ela é solidárias e deixa-os seguros		.732	.654		.529	.610
7.Os estudantes confiam no ISDB	.737			.683	.711	
8.A instituição fornece serviço no tempo prometido	.607	.509	.566	.631	.594	.548
9.A instituição mantém os seus registos de forma correta	.597			.657	.694	
10.A instituição informa exactamente quando os serviços serão executados	.585			.706	.785	
11.O estudante recebe serviço imediato dos funcionários da instituição		.654	.717			.785
12.Os funcionários da instituição sempre estão dispostos a ajudar os estudantes	.500	.612	.783			.721
13.Os funcionários da instituição estão sempre ocupados em responder aos pedidos dos estudantes.		.743	.681			.761
14.O estudante acredita nos funcionários da instituição		.550	.723		.520	.657
15.O estudante se sente seguro em abordar um assunto académico com os funcionários da instituição	.508	.579	.661		.525	.622
16.Os funcionários da instituição são educados		.641	.648		.564	
17.Os funcionários da empresa obtêm suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas correctamente	.549	.548	.522	.611	.636	.513
18.A instituição dá atenção individual ao estudante		.666	.640			.703
19. Os funcionários da instituição dão atenção pessoal.		.670	.730			.752
20. Os funcionários da instituição sabem das necessidades do estudante		.570	.666			.730
21. A instituição têm os seus melhores interesses como objectivo	.643			.537	.741	
22. A A instituição tem os horários de funcionamento convenientes a todos os estudantes	.598			.714	.683	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>.936</b>	<b>.931</b>	<b>.948</b>	<b>.948</b>	<b>.960</b>	<b>.951</b>

**Fonte:** Autor (2023)

Pode-se observar que o Fator 1 que explica 29.65% e 35.15% da variabilidade total nas expectativas e avaliação global dos estudantes sobre o serviço nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL, respetivamente. Este fator trata de questões relacionadas com todas dimensões do

modelo SERVQUAL como aspetos tangíveis (os aspetos físicos e materiais que os estudantes podem ver, tocar ou experimentar a aparência das instalações, equipamentos, materiais de marketing, uniformes dos colaboradores), confiabilidade (capacidade de fornecer o serviço prometido de forma confiável e precisa), presteza (disposição e prontidão dos funcionários em ajudar os estudantes e responder às suas necessidades), segurança (competência e ao conhecimento dos funcionários em fornecer o serviço) e empatia (atenção individualizada e cuidado que os funcionários demonstram para com os estudantes).

O fator 2 explica 27.62% e 30.55% da variabilidade total nas expectativas e avaliação global dos estudantes sobre o serviço nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL, respetivamente. Este fator trata de questões relacionados com a prontidão no atendimento, presteza, segurança e empatia.

Por outro lado, os fatores 1 e 2 extraídos no desempenho do ISDB na prestação dos serviços segundo a perceção dos estudantes que explicam 31.98% e 81% da variabilidade total, respectivamente, a designação é inverso ao que foi observado nos fatores 1 e 2 nas expectativas e avaliação global, (Ver tabela 4.21).

**Tabela 4. 21:** Designação dos fatores retidos

Avaliação	Factores	Variância explicada (%)	Dimensão do modelo SERVQUAL
Expectativas	Factor 1	29.65	Tangibilidade, confiabilidade, presteza, segurança e empatia
	Factor 2	27.62	Prontidão no atendimento, presteza, segurança e empatia
Desempenho	Factor 1	31.98	Prontidão no atendimento, presteza, segurança e empatia
	Factor 2	31.81	Tangibilidade, confiabilidade, presteza, segurança e empatia
Avaliação Global	Factor 1	35.15	Tangibilidade, confiabilidade, presteza, segurança e empatia
	Factor 2	30.55	Prontidão no atendimento, presteza, segurança e empatia

**Fonte:** Autor (2023)

## **1. Inferência estatística para os fatores retidos**

A tabela 4.22 apresenta a estatística Mann-Whitney U para a variável gênero e grau de frequência em relação aos fatores retidos na avaliação de serviços de ensino segundo as expectativas e desempenho do ISDB na prestação de serviços com qualidade, analisando esta tabela, tendo em conta a variável gênero como discriminante. Verifica-se que não existe uma diferença expressiva entre fator 2 resultante do desempenho do ISDB na prestação de serviços de qualidade, podendo-se inferir com uma significância de 5% que a variável gênero não tem qualquer influência neste fator, por outro lado, os fatores 1 e 2 resultante das expectativas e fator 1 resultante do desempenho apresentam resultados do valor -p são inferiores a 0.05 que leva a concluir que há um indício da existência de alguma influência por parte do variável gênero nestes fatores.

Em relação à variável grau de frequência como discriminante, constata-se que não existe uma diferença expressiva entre o fator 1 e o fator 2 resultante do desempenho do ISDB na prestação de serviços de qualidade. Com uma significância de 5%, pode-se inferir que a variável grau de frequência não tem qualquer influência significativa nestes fatores.

Por outro lado, os fatores 1 e 2 resultantes das expectativas apresentam resultados de valor-p inferiores a 0.05, o que leva à conclusão de que há indícios da existência de alguma influência por parte do variável grau de frequência nestes fatores.

Esses resultados sugerem que o grau de frequência dos estudantes pode ter uma influência nas expectativas em relação à qualidade dos serviços prestados pelo ISDB, mas não parece ter um impacto significativo no desempenho percebido na prestação desses serviços. Vale ressaltar que, embora existam indícios de influência, a magnitude dessa relação pode não ser tão relevante, o que requer uma análise cuidadosa e consideração de outras variáveis para uma interpretação mais completa.

**Tabela 4. 22:** Teste de Mann-Whitney U para a comparação das classificações médias nos fatores retidos

Factores retidos nas expectativas e desempenho			Classificação média	Valor p
Gênero	Factor 1_E	Feminino	157.33	0.021
		Masculino	134.52	
	Factor 2_E	Feminino	124.38	0.000
		Masculino	160.15	
Factor 1_D	Feminino	125.17	0.001	
	Masculino	159.54		
Factor 2_D	Feminino	151.73	0.194	
	Masculino	138.88		
Grau de frequência	Factor 1_E	Licenciatura	147.41	0.049
		Mestrado	112.50	
	Factor 2_E	Licenciatura	140.81	0.013
		Mestrado	185.13	
	Factor 1_D	Licenciatura	141.85	0.073
		Mestrado	173.65	
	Factor 2_D	Licenciatura	147.06	0.083
		Mestrado	116.31	

**Fonte:** Autor (2023)

A partir da tabela 4.23, que apresenta o teste de Kruskal-Wallis para a comparação das classificações médias nos fatores retidos por ano de frequência dos estudantes, pode-se afirmar que existem evidências de pelo menos um par entre o ano de frequência com diferenças estatisticamente significativas nos fatores retidos nas expectativas e desempenho do ISDB nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL, com uma significância de 5%. Isso ocorre porque a hipótese nula foi rejeitada, devido ao valor-p ser inferior a 0.05, o que indica que o ano de frequência está associado aos fatores retidos nas expectativas e desempenho nos critérios das cinco dimensões do modelo SERVQUAL.

Esses resultados indicam que os fatores retidos, resultantes da avaliação dos estudantes segundo as suas expectativas e desempenho do ISDB na prestação de serviços com qualidade, diferem entre os anos de frequência dos estudantes. As diferenças significativas são observadas entre os grupos de estudantes do 4º ano e 1º ano, 3º ano e 1º ano, e 2º ano e 1º ano, conforme visualizado nos apêndices (Apêndice XV, ..., Apêndice XVIII).

Por outro lado, os grupos de estudantes que frequentam o 4º ano e 2º ano, e o 3º ano e 4º ano, tiveram a mesma percepção sobre a qualidade prestada pelo ISDB, uma vez que foram os únicos grupos que apresentaram valor-p superior a 0.05. Isso levou à não rejeição da hipótese nula a um nível de 5% de significância.

Esses resultados sugerem que a percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços oferecidos pelo ISDB varia conforme o ano de frequência, mas também há casos em que não há diferenças significativas entre grupos específicos de estudantes. Isso pode indicar que certos fatores têm maior impacto nas expectativas e desempenho percebidos por estudantes de determinados anos acadêmicos, enquanto outros podem ser consistentes entre grupos diferentes.

**Tabela 4. 23:**Kruskal Wallis para a comparação das classificações médias nos fatores retidos entre ano de frequência dos estudantes

Factores retidos nas expectativas e desempenho		Classificação média	Valor p	
Ano de frequência	Factor 1_E	1º Ano	162.93	0.001
		2º Ano	139.68	
		3º Ano	126.97	
		4º Ano	100.73	
	Factor 2_E	1º Ano	179.98	0.000
		2º Ano	124.48	
		3º Ano	97.61	
		4º Ano	109.43	
	Factor 1_D	1º Ano	182.65	0.000
		2º Ano	122.35	
		3º Ano	94.82	
		4º Ano	108.02	
	Factor 2_D	1º Ano	164.63	0.000
		2º Ano	142.43	
		3º Ano	115.45	
		4º Ano	97.28	

**Fonte:** Autor (2023)

## **2. Análise de regressão linear múltipla dos fatores retidos na avaliação de qualidade segundo expectativas e o desempenho do ISDB segundo a percepção dos estudantes**

### **1. Correlação entre o GAP e os fatores retidos**

Com o objetivo de verificar a relação entre o GAP e os fatores retidos nas expectativas e desempenho do ISDB, conforme a percepção dos estudantes nos 22 critérios das 5 dimensões do modelo SERVQUAL, foram analisados alguns pressupostos antes de verificar o impacto desses fatores na satisfação global com o serviço prestado.

A tabela 4.24 apresenta o coeficiente de Pearson, que estabelece a correlação entre os fatores retidos e o GAP (satisfação global) nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL. Ao examinar a tabela 4.23, pode-se afirmar com uma significância de 1% que existe uma correlação positiva moderada a forte entre os fatores retidos resultantes das expectativas e o GAP. Por outro lado, verificou-se que há uma correlação negativa entre o GAP e os fatores resultantes da avaliação do desempenho do ISDB na prestação de serviços.

Isso significa que os fatores retidos nas expectativas dos estudantes, resultantes dos 22 critérios do modelo SERVQUAL, influenciam positivamente o GAP, enquanto os fatores resultantes da avaliação do desempenho do ISDB influenciam negativamente o GAP. Esses resultados corroboram com a teoria do GAP proposto por Parasuraman *et al.* (1985), que sugere que as expectativas dos clientes têm um papel importante na determinação da satisfação com o serviço, e que o desempenho real do serviço pode impactar na satisfação dos clientes de forma negativa quando não atende às expectativas.

Portanto, os resultados indicam que a percepção dos estudantes sobre o desempenho do ISDB em relação às suas expectativas pode influenciar diretamente a satisfação global com o serviço prestado, destacando a importância de compreender e atender às expectativas dos estudantes para garantir sua satisfação e lealdade com a instituição.

**Tabela 4. 24:**Correlação múltipla entre o GAP e os fatores retidos nas expetativas e desempenho

		GAPG	Factor 1_E	Factor 2_E	Factor 1_D	Factor 2_D
Correlação de Pearson	GAPG	1.000	.095	.072	-.333	-.106
	Factor 1_E	.095	1.000	.000	.171	.734
	Factor 2_E	.072	.000	1.000	.650	.241
	Factor 1_D	-.333	.171	.650	1.000	.000
	Factor 2_D	-.106	.734	.241	.000	1.000
Valor P	GAPG		.054	.111	.000	.037
	Factor 1_E	.054		.500	.002	.000
	Factor 2_E	.111	.500		.000	.000
	Factor 1_D	<b>.000</b>	<b>.002</b>	<b>.000</b>		.500
	Factor 2_D	<b>.037</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.500</b>	
N	GAPG	288	288	288	288	288
	Factor 1_E	288	288	288	288	288
	Factor 2_E	288	288	288	288	288
	Factor 1_D	288	288	288	288	288
	Factor 2_D	288	288	288	288	288

**Fonte:** Autor (2023)

## 2. Multicolinearidade e autocorrelação nos resíduos

Com o objetivo de verificar a presença de multicolinearidade e autocorrelação nos resíduos de um modelo de regressão entre o GAP e os fatores retidos nas expetativas e desempenho do ISDB, segundo a percepção dos estudantes, foram analisadas as estatísticas de Tolerância e Fator de Inflação da Variância (VIF), bem como a estatística de Durbin-Watson, apresentadas na tabela 4.25.

Ao analisar a tabela 4.25, pode-se observar que os valores de tolerância para a avaliação de serviços nos dois fatores extraídos a partir das expetativas e desempenho nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL foram maiores que 0.1, e os valores de VIF foram inferiores a 10. Isso indica a ausência de multicolinearidade, ou seja, as variáveis independentes (expetativas e desempenho nas cinco dimensões) não estão altamente correlacionadas entre si.

Além disso, a estatística de Durbin-Watson para as expectativas e desempenho está próximo de 2, o que sugere que não há autocorrelação significativa nos resíduos. Isso indica que os resíduos são independentes entre si.

Dessa forma, a análise realizada na tabela 4.25 confirma que as suposições de multicolinearidade e independência dos resíduos foram atendidas, o que é importante para garantir a precisão e confiabilidade dos resultados da análise de regressão. A observância desses pré-requisitos é crucial para evitar problemas na estimativa dos coeficientes de regressão, facilitar a interpretação dos efeitos das variáveis independentes sobre a variável dependente e garantir a validade das inferências estatísticas.

**Tabela 4. 25:**Multicolinearidade e Independência dos resíduos para fatores retidos nas expectativas e desempenho

Modelo	Estatísticas de	
	Tolerance	VIF
1	(Constant)	
	Factor 1_E	1.000
	Factor 2_E	1.000
2	(Constant)	
	Factor 1_E	.273
	Factor 2_E	.327
	Factor 1_D	.350
	Factor 2_D	.258
Durbin-Watson		2.014

**Fonte:** Autor (2023)

### 3. Ausência dos outliers, normalidade e homocedasticidade dos resíduos

A tabela 4.26 e os apêndices (Apêndice XIX e XX) mostram as estatísticas dos resíduos cujo objetivo é verificar o pressuposto da ausência de outliers, normalidade e homocedasticidade na relação entre a satisfação global no serviço e os fatores retidos nas expectativas e desempenho. Analisando a tabela 4.26 nota-se a presença de *outliers* nos resíduos nos dois extremos do padrão residual ( $\pm 3$ ), conseqüentemente, nos apêndices (Apêndice XIX e XX) observa-se que a distribuição dos resíduos não tem distribuição normal e não tem variância constante em todas as faixas de valores das variáveis independentes. Para dizer que se violou o pressuposto da ausência

de outliers, normalidade e homocedasticidade, mas vale sublinhar que a violação destes pressupostos não invalida necessariamente o modelo de regressão, mas pode afetar a precisão e a confiabilidade das estimativas dos parâmetros, bem como as inferências estatísticas feitas a partir do modelo. Para dizer que a leitura e interpretação do modelo será cuidadosa porque o modelo pode não estar capturando adequadamente toda a variabilidade nos dados ou que existem padrões não explicados pelas variáveis independentes incluídas no modelo SERVQUAL.

**Tabela 4. 26:** Estatísticas dos resíduos dos fatores retidos nas expectativas e desempenho

	Mínimo	Máximo	Média	Desv.Padrão	N
Valor previsto	-1.3540	1.6108	.0058	.33591	288
Residual	-.37520	.46307	.00000	.10580	288
Valor previsto padrão	-4.048	4.778	.000	1.000	288
Padrão Residual	-3.521	4.346	.000	.993	288

**Fonte:** Autor (2023)

A tabela 4.27 apresenta o resumo do modelo que estabelece a relação entre o GAP e os fatores retidos, neste resumo referenciou-se apenas coeficiente de determinação ajustado e não ajustado ( $R^2$ ) que estabelecem a relação entre o GAP (satisfação global) com os fatores retidos resultantes das expectativas e desempenho na avaliação de qualidade nos serviços prestados pelo ISDB no modelo SERVQUAL. Analisando o valor de  $R^2$  (14%) do modelo que relaciona o GAP com as expectativas observa-se que não está tão próximo de 1, indicam que existe uma relação fraca entre a variável dependente (percepção dos estudantes sobre a qualidade do serviço de ensino) e os variáveis independentes (fatores retidos resultantes da avaliação dos estudantes segundo as suas expectativas nas dimensões do modelo SERVQUAL). Indica que as variáveis independentes têm a capacidade de (14% segundo as expectativas) para explicar a variável dependente. Considerando o modelo, o valor de  $R^2$  ajustado (0.0142 segundo as expectativas nas dimensões) é igual ao valor de  $R^2$  e não está próximo de 1. Com este valor de coeficiente de determinação, mostram que 14% da variação na percepção geral dos estudantes sobre a qualidade de ensino no ISDB é explicado pela variação dos fatores retidos na avaliação de qualidade de serviços segundo as expectativas dos estudantes e uma boa parte é explicado por outras dimensões que não estão

previstos neste modelo 1. Para dizer que os fatores (1 e 2) retidos nas expectativas, por si só, não conseguem explicar o suficiente a variação da satisfação global em relação aos serviços de ensino oferecidos pelo ISDB. Por outro lado, o segundo modelo que estabelece a relação entre o GAP com os fatores retidos nas expectativas e desempenho, observa-se um valor de  $R^2$  (91%) e  $R^2$  ajustado (0.896) próximo de 1, o que indicam que existe uma relação muito forte entre a variável dependente (percepção dos estudantes sobre a qualidade do serviço de ensino) e os variáveis independentes (fatores retidos resultantes da avaliação dos estudantes segundo as suas expectativas e desempenho do ISDB na prestação de serviços de ensino com qualidade). Em termos de capacidade de explicação dos fatores retidos, pode-se dizer que cerca de 91% da variação do GAP é explicado pela variação dos fatores retidos segundo as expectativas e desempenho do ISDB nos 22 critérios das cinco dimensões do modelo SERVQUAL submetido a avaliação dos estudantes e os 9% pode ser explicado por outros fatores não previstos no modelo, por exemplo, qualidade do corpo docente, acesso a oportunidades de aprendizagem, relações interpessoais e suporte social, custo e valor percebido, empregabilidade e sucesso pós-graduação. É importante lembrar que o  $R^2$  por si só não indica a validade ou a relevância do modelo de regressão. Um alto  $R^2$  não garante que o modelo seja bom ou que suas variáveis independentes sejam causas reais das mudanças na variável dependente.

**Tabela 4. 27:**Resumo do modelo

Modelo	R	R Quadrado	R Quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Mudança das estatísticas				
					Mudança do R quadrado	Mudança do F	gl1	gl2	Valor P da mudança do F
1	.119 <sup>a</sup>	.0142	.007	.351	.0142	2.054	2	285	.130
2	.954 <sup>b</sup>	.910	.908	.107	.896	1404.022	2	283	.000

**Fonte:** Autor (2023)

Na tabela 4.28, foi realizada uma análise de variância com o objetivo de verificar a validade do modelo de regressão que estabelece a relação entre o GAP e os fatores retidos resultantes da avaliação de qualidade dos serviços de ensino oferecidos pelo ISDB.

No primeiro modelo, que considera os fatores retidos segundo os resultados das expectativas dos estudantes, verificou-se que o resultado foi insignificante, pois o valor-p (0.130) foi maior que 0.05. Isso levou à não rejeição da hipótese nula da insignificância do modelo.

No entanto, a probabilidade associada à estatística F foi menor que 0.05, o que indica que o modelo de regressão é estatisticamente significativo.

É importante ressaltar que a leitura dos coeficientes deve ser feita com muito cuidado devido à presença de *outliers* nos dados, bem como à ausência de distribuição normal dos resíduos e à heteroscedasticidade (não constância da variância dos resíduos).

Esses problemas podem afetar a precisão e confiabilidade das estimativas dos parâmetros do modelo e das inferências estatísticas feitas a partir dele. Portanto, é fundamental proceder com cautela na interpretação dos resultados e considerar as limitações do modelo devido a essas questões.

**Tabela 4. 28:**Análise da Variância (ANOVA)

Modelos		Soma dos quadrados	gl	Quadrado médio	F	Valor P
1	Regression	.506	2	.253	2.054	.130 <sup>b</sup>
	Residual	35.091	285	.123		
	Total	35.597	287			
2	Regression	32.384	4	8.096	713.147	.000 <sup>c</sup>
	Residual	3.213	283	.011		
	Total	35.597	287			

**Fonte:** Autor (2023)

Na tabela 4.29, apresentamos os coeficientes que estabelecem a relação entre o GAP (Satisfação global em relação aos serviços de ensino no modelo SERVQUAL) e os fatores retidos nas expectativas e desempenho do ISDB na prestação de serviços, com base nesses coeficientes, podemos constatar que:

- Para cada aumento de uma unidade na avaliação de qualidade no desempenho das obrigações na prestação de serviços com qualidade, segundo a percepção dos estudantes (ou seja, uma concordância maior com o desempenho do ISDB na prestação de serviços com qualidade), espera-se um valor médio negativo do GAP. Isso sugere que quanto melhor for o desempenho percebido pelo estudante, menor será a diferença entre suas expectativas e o que foi efetivamente entregue, resultando em maior satisfação global.
- Por outro lado, para cada aumento na pontuação atribuída ao ISDB segundo os fatores resultantes das expectativas dos estudantes, espera-se um aumento positivo no GAP médio. Isso indica que, se as expectativas dos estudantes sobre os serviços prestados pelo Instituto Superior Dom Bosco forem elevadas, a diferença entre suas expectativas e o que foi efetivamente entregue pode aumentar, resultando em menor satisfação global.

Em resumo, esse modelo está de acordo com a teoria do modelo SERVQUAL, que estabelece que o GAP é resultado da diferença entre as expectativas e o desempenho na prestação de serviços com qualidade. Essa análise dos coeficientes nos permite inferir que as expectativas e o desempenho do ISDB têm impactos opostos na satisfação global dos estudantes em relação aos serviços de ensino, conforme avaliados no modelo SERVQUAL.

**Tabela 4. 29:** Coeficientes dos modelos e estatísticas de colinearidade dos fatores associados ao GAP

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Valor P
	B	Erro padrão	Beta		
1 (Constant)	.006	.021		.279	.781
Factor 1_E	.033	.021	.095	1.613	.108
Factor 2_E	.025	.021	.072	1.228	.221
2 (Constant)	.006	.006		.918	.359
Factor 1_E	.521	.012	1.481	43.292	.000
Factor 2_E	.503	.011	1.427	45.706	.000
Factor 1_D	-.534	.011	-1.515	-50.205	.000
Factor 2_D	-.541	.012	-1.535	-43.700	.000

**Fonte:** Autor (2023)

Apresentando o modelo fica:

$$GAP = 0.06 + 521F1_E + 0.503F2_E - 0.534F1_D - 0.541F2_D$$

#### **4.4. Discussão dos principais resultados**

Este capítulo apresenta a análise e a discussão dos principais resultados obtidos a partir da aplicação do modelo SERVQUAL na escala de Likert para avaliar a qualidade dos serviços de ensino no Instituto Superior Dom Bosco. Aqui, abordaremos as conclusões fundamentais que emergiram da pesquisa, relacionando-as aos objetivos específicos do estudo e à relevância para o contexto do ensino Superior. Inicialmente, discutiremos as pontuações gerais de qualidade percebida pelos estudantes, destacando as principais dimensões que impactaram a satisfação dos estudantes. Em seguida, abordaremos as pontuações individuais de cada dimensão do modelo SERVQUAL, identificando os pontos fortes e as oportunidades de melhoria observadas em cada dimensão. Além disso, a discussão será enriquecida por uma análise das lacunas de qualidade identificadas durante o estudo, revelando as discrepâncias entre as expectativas dos estudantes e suas percepções reais em relação aos serviços prestados pelo ISDB. Essas lacunas serão interpretadas à luz do contexto do ensino superior e das características específicas dos serviços oferecidos, permitindo aspectos relevantes para o aprimoramento da qualidade de ensino oferecido pelo ISDB segundo o modelo SERVQUAL.

Ao longo desta seção, será feita discussão dos resultados obtidos com estudos anteriores realizados por diversos autores que utilizaram o mesmo modelo. Essas discussões são essenciais para contextualizar e enriquecer a compreensão dos resultados numéricos, fornecendo perspectivas adicionais e informações valiosas sobre as experiências encontradas na avaliação de qualidade de ensino usando o modelo SERVQUAL. Por fim, esta discussão se encerrará com uma síntese geral dos principais achados da pesquisa, ressaltando sua relevância para o serviço de ensino prestado pelo ISDB. A partir da análise crítica apresentada, serão delineadas as principais conclusões que guiarão as recomendações. Portanto, a discussão dos resultados é um momento crucial desta pesquisa, onde revelaremos aspectos significativos para aprimorar a

qualidade dos serviços prestados pelo ISDB e contribuir para o avanço do conhecimento nessa área de avaliação de qualidade de serviços utilizando-se o modelo SERVQUAL.

Os resultados indicam que a qualidade percebida pelos estudantes em relação aos serviços prestados foi avaliada com uma pontuação média de 3.95 com desvio padrão (0.91) em uma escala de 1 a 5. Isso sugere que, de maneira geral, os estudantes estão satisfeitos com a qualidade dos serviços oferecidos pelo Instituto Superior Dom Bosco.

Quando analisamos as dimensões do modelo SERVQUAL individualmente na avaliação de qualidade de serviços segundo as expectativas e desempenho do ISDB na prestação dos serviços de ensino superior, observamos que os aspectos de Tangibilidade, Confiabilidade, Presteza e Empatia receberam a pontuação igual ou mais alta, com uma média mínima de 3.88 no desempenho do ISDB na prestação de serviços de ensino segundo as percepções dos estudantes ao avaliar a qualidade de serviços nas dimensões do modelo SERVQUAL, comparando com a avaliação segundo as expectativas.

Por outro lado, a dimensão de Segurança obteve a pontuação mais baixa, com uma média de 3.91 no desempenho do ISDB, comparando com a pontuação média (3.98) obtida na avaliação de qualidade de serviços segundo as expectativas dos estudantes. Isso sugere que os estudantes valorizam o conhecimento e a cortesia dos funcionários e sua capacidade de transmitir confiança e credibilidade, mas podem sentir que o tempo de resposta às suas necessidades nesta dimensão pode ser melhorado.

Uma análise das lacunas de qualidade revelou que a dimensão de segurança apresentou a maior lacuna, indicando que as expectativas dos estudantes em relação à segurança dos serviços não estão sendo totalmente atendidas. Isso representa uma oportunidade para implementar medidas adicionais de segurança, comunicação clara e da disponibilidade dos profissionais em responder a dúvidas e preocupações. Isso destaca a necessidade de aprimorar as habilidades de comunicação da equipa e implementar canais de feedback mais acessíveis para aumentar a confiança dos estudantes.

Ao comparar os resultados deste estudo com os estudos anteriores realizados por Chimuzu e Teixeira (2020), Saliba e Zoran (2018), Sokoli, Koren e Gutierrez (2018) encontram-se convergências e divergências nas dimensões do modelo SERVQUAL sob ponto de vista da relevância de cada dimensão dentro dos padrões de qualidade. Os resultados das expectativas e desempenho do ISDB na prestação de serviços com qualidade na dimensão de empatia e presteza convergem e divergem, respetivamente, com os resultados encontrados por Chimuzu e Teixeira (2020) quando concluíram no seu estudo de que dimensão Empatia foi a que mais se aproximou das expectativas dos estudantes, enquanto a dimensão capacidade de Resposta teve a pior apreciação.

Nesta pesquisa constatamos que, o desempenho do ISDB na prestação de serviços com qualidade supera as expectativas dos estudantes nas dimensões de Tangibilidade, Confiabilidade, Presteza e Empatia. No entanto, os resultados da avaliação dos estudantes mostram que existem critérios dentro destas dimensões que o ISDB não conseguiu superar as suas expectativas a enumerar:

- Na dimensão de tangibilidade (A aparência física das instalações, equipamentos e pessoal) os seguintes critérios (itens): As instalações físicas deviam ser visualmente atrativas e conservadas de acordo com o serviço oferecidos, os colaboradores do ISDB deviam estar bem vestidos e asseados.
- Na dimensão de confiabilidade (A capacidade de prestar o serviço prometido de forma confiável e precisa), o ISDB devia melhorar nos seguintes itens: Os estudantes deviam confiar plenamente na instituição, os serviços deviam ser fornecidos no tempo prometido e os registos dos seus dados deviam ser mantidos de forma correcta. A constatação tirada em alguns critérios nesta dimensão corrobora parcialmente com estudos realizados por Saliba e Zoran (2018), quando concluíram que IES públicas deviam considerar a confiabilidade e a capacidade de resposta como prioridade e juntamente com outras dimensões para melhorar a qualidade do serviço.
- Na dimensão de presteza (A vontade de ajudar os clientes e fornecer um serviço rápido), o ISDB só precisa superar as expectativas dos estudantes nos seguintes itens: Devia dar

informação com antecedência aos estudantes sobre o tempo de execução do serviço, estar sempre disposto e disponível para atender as necessidades do estudante.

- Na dimensão de empatia (A atenção individualizada fornecida aos estudantes e a disposição para entender suas necessidades), o ISDB devia melhorar nos seguintes aspectos: Devia ter atendimento personalizado ao estudante e os horários de funcionamento da instituição deviam ser adequados e convenientes para todos os estudantes.
- Na dimensão de segurança (O conhecimento e a cortesia dos funcionários e sua capacidade de transmitir confiança e credibilidade), o ISDB precisa melhorar em todos os aspectos para conseguir superar as expectativas dos seus estudantes, pois em todos os critérios desta dimensão apresentou um GAP positivo, o que significa que a percepção dos estudantes sobre o serviço prestado em todos os aspectos desta dimensão é menor do que suas expectativas, ou seja, o serviço entregue não está atendendo ao nível desejado pelos estudantes. Nesse caso, os estudantes estão insatisfeitos, pois a qualidade percebida está abaixo do que eles esperavam.

Os demais critérios apresentaram um GAP negativo em cada dimensão, o que indica que a percepção dos estudantes sobre o serviço prestado nesses aspectos excede suas expectativas. Isso significa que o serviço entregue é melhor do que os estudantes esperavam no referido item de cada dimensão. Nesse caso, os estudantes estão satisfeitos, pois a qualidade percebida está acima de suas expectativas.

No geral, verificamos que, embora o ISDB tenha superado (com GAP negativo) as expectativas dos estudantes em relação ao desempenho dos serviços com qualidade nas dimensões de tangibilidade, confiabilidade, presteza e empatia, houve critérios dentro destas dimensões onde o ISDB não atingiu (com GAP positivo) as expectativas dos seus estudantes. Isso indica que a instituição não apenas deve concentrar-se em aprimorar ou melhorar os serviços na dimensão de Segurança, mas também deve melhorar alguns aspectos dessas dimensões para garantir a

satisfação global dos seus clientes em todos os 22 critérios das cinco dimensões do modelo SERVQUAL.

Segundo Parasuraman et al. (1985), se o GAP ou o valor de medida de percepção de desempenho para cada característica do serviço for positivo, o desempenho sobre esta característica ou critério de avaliação de qualidade é baixo. Isto é, a instituição não conseguiu atingir a expectativa dos seus clientes nessa dimensão ou critério. Se o GAP for Negativo, o desempenho da organização está acima da expectativa dos clientes, o que é positivo para a organização, pois permite que o cliente a recomende a outros potenciais clientes.

É importante, o ISDB superar as expectativas dos seus clientes, ou seja, garantir para que todos os critérios/aspetos que identificamos como críticos (pontos fracos) em todas as dimensões apresentem um GAP igual a zero ou negativo para conseguir manter e ter novos estudantes por recomendação destes que receberam este serviço com satisfação total. Berry e Parasuraman (1995), referem que as expectativas dos clientes desempenham um papel central na avaliação do serviço de uma empresa, isto é, os clientes avaliam a qualidade do serviço comparando o que desejam ou esperam com aquilo que obtêm. Tal como sustentam os autores Levitt (1990) e Miranda (2001), reiteraram que a satisfação deve se conseguir e manter nos clientes, com propósito de mantê-los e fazê-los com que os mesmos façam o marketing da organização e os seus serviços, esta questão de marketing focado por Miranda (2001), satisfação do cliente é o principal resultado da atividade de marketing e serve para relacionar os processos de compra e de consumo do produto com os fenómenos pós-compra, como mudança de atitude com relação ao produto e intenção de recompra da mercadoria. Por outro lado, Lovelock e Wright (2006), ao afirmar que as expectativas dos clientes quando superadas, a Instituição consegue gerar e manter clientes e, a partir do momento em que a instituição consegue satisfazê-los totalmente em seus desejos, necessidades e expectativas, tem a seu favor todas as condições fundamentais para mantê-los ativos em seus negócios

Em conclusão, podemos considerar o modelo SERVQUAL como um suplemento às ferramentas oficiais de avaliação de qualidade da IES, para ajudar na identificação de aspetos que precisam

de melhorias e na tomada de decisão no que concerne ao desenho de estratégias e ações, com finalidade da IES ser uma referência nacional e internacional como IES que presta serviços com melhor qualidade. Tal como referem Chimuzu e Teixeira (2020) e Saliba e Zoran (2018), o modelo SERVQUAL é uma ferramenta auxiliar de avaliação da qualidade que pode ser usado nas IES para examinar e medir a perspectiva dos estudantes e medir os objetivos estratégicos periódicos e implementados do ensino superior. Com auxílio do modelo SERVQUAL podemos ter as evidências adicionais com indicações de qual dimensão da qualidade melhorar na IES. Neste estudo optámos por usar o modelo SERVQUAL original. No entanto, nos próximos estudos, o modelo SERVQUAL poderá ser adaptado e modificado, acrescentando mais dimensões, tais como a qualidade do corpo docente, acesso a oportunidades de aprendizagem, relações interpessoais e suporte social, custo e valor percebido, empregabilidade e sucesso pós-graduação.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSÃO E PERSPETIVAS DE TRABALHOS FUTUROS**

### **5.1. Conclusão**

O objetivo deste estudo centrou-se na apresentação de propostas metodológicas estatísticas para avaliar a qualidade da prestação de serviços no ensino superior, segundo a perspetiva dos estudantes do Instituto Superior Dom Bosco. Para alcançar tal propósito, foi elaborado um inquérito por questionário, utilizando as dimensões do modelo SERVQUAL, fundamentadas em pesquisas como as de Parasuraman et al. (1985).

A análise global dos dados permitiu concluir que não se verificou uma diferença estatisticamente significativa entre as expetativas dos estudantes e as suas perceções acerca da qualidade do serviço oferecido pelo ISDB. Em outras palavras, os estudantes do ISDB estão a experienciar a qualidade do serviço de acordo com as suas expetativas, sem lacunas ou discrepâncias entre aquilo que esperavam e a realidade. Isto revela que os estudantes têm uma experiência alinhada com as suas expetativas, o que pode resultar numa maior satisfação e fidelização. Este resultado é positivo, pois significa que o ISDB está a satisfazer adequadamente as expetativas dos estudantes no âmbito do modelo SERVQUAL.

No que diz respeito à avaliação dos dados provenientes da análise da qualidade dos serviços de ensino segundo as expetativas e perceções dos estudantes no modelo SERVQUAL, concluiu-se que, em média na escala de Likert, as perceções dos estudantes sobre a qualidade dos serviços oferecidos pelo Instituto Superior Dom Bosco são superiores às suas expetativas. O desempenho do ISDB na prestação de serviços educacionais de qualidade, segundo a avaliação efetuada pelos estudantes no modelo SERVQUAL, demonstrou ser mais forte nas áreas de tangibilidade (aparência física das instalações, equipamentos e pessoal), confiabilidade (capacidade de prestar o serviço prometido de forma confiável e precisa), presteza (disposição para ajudar os clientes e fornecer um serviço rápido) e empatia (atenção individualizada aos estudantes e compreensão das suas necessidades). No entanto, revelou-se mais fraco nos aspetos relacionados com a

segurança (conhecimento e cortesia dos funcionários e capacidade de transmitir confiança e credibilidade). Em resumo, as dimensões de tangibilidade, confiabilidade, presteza e empatia receberam avaliações mais positivas através da análise das respostas na escala de Likert, enquanto a dimensão de segurança foi avaliada de forma menos favorável.

Ao comparar as pontuações médias de expectativa e percepção em cada dimensão, foi possível identificar lacunas de qualidade na dimensão de segurança, ou seja, nos critérios dessa dimensão as expectativas dos estudantes não foram plenamente atendidas. Isso destaca a necessidade de o ISDB melhorar aspectos relacionados com a segurança, a fim de aumentar a satisfação dos estudantes.

A análise das respostas distribuídas revelou que 50% dos estudantes atribuíram uma pontuação mínima de 4 (indicando concordância) na escala Likert, nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL. Isso sugere que as dimensões do modelo SERVQUAL têm um impacto significativo na percepção geral da qualidade do serviço, o que pode orientar os esforços de melhoria, concentrando-se principalmente nos aspectos relacionados com a segurança, que têm uma influência maior na satisfação dos estudantes.

Na análise realizada utilizando os testes de Mann-Whitney e Kruskal Wallis, com o objetivo de verificar se a avaliação da qualidade dos serviços oferecidos pelo ISDB, segundo as expectativas e o desempenho nas dimensões do modelo SERVQUAL, varia de acordo com o curso, ano, regime e frequência dos estudantes, os resultados indicaram que a variável gênero não influenciou significativamente a satisfação global dos estudantes em relação aos serviços, exceto na dimensão de presteza, onde se observaram diferenças estatisticamente significativas na avaliação da qualidade dos serviços prestados pelo ISDB, de acordo com o gênero dos estudantes.

No que se refere às variáveis discriminantes, como a faixa etária, o curso, a frequência e o regime dos estudantes, não foram encontradas evidências suficientes para afirmar que as medianas ou as pontuações médias atribuídas pelos estudantes na avaliação da qualidade dos serviços,

segundo as suas expectativas e desempenho, variam de forma significativa, exceto quando o curso é utilizado como variável discriminante na dimensão de presteza.

Relativamente à variável discriminante "ano de frequência", observou-se que existem diferenças estatisticamente significativas na avaliação da qualidade dos serviços de ensino oferecidos pelo ISDB, em todas as cinco dimensões do modelo SERVQUAL. Essas diferenças significativas foram constatadas entre grupos de estudantes do 4º ano em relação ao 1º ano, do 3º ano em relação ao 1º ano e do 2º ano em relação ao 1º ano.

Através da análise da correlação utilizando o coeficiente de Spearman entre a qualidade geral dos serviços e as cinco dimensões do modelo SERVQUAL, concluiu-se que as expectativas dos estudantes e o desempenho do ISDB na prestação de serviços de qualidade, segundo a percepção dos estudantes, influenciaram positivamente e negativamente, respetivamente, na satisfação global.

Na análise de regressão ordinal entre o GAP (satisfação global), as expectativas dos estudantes e a sua percepção sobre o desempenho do ISDB na prestação dos serviços nas cinco dimensões do modelo SERVQUAL, constatou-se que 40,6% dos casos foram classificadas como "GAP positivo", indicando uma discrepância entre as expectativas dos estudantes e o desempenho percebido. Cerca de 12,2% dos casos foram classificados como "GAP nulo", sugerindo que as expectativas e o desempenho estavam alinhados e 47,2% dos casos foram classificados como "GAP negativo", indicando que o desempenho percebido estava acima das expectativas dos estudantes. O modelo final ajustou-se significativamente melhor aos dados que o modelo constante, com base nos valores de Qui-Quadrado e -2 Log-Verosimilhança. Os testes de Qui-Quadrado de Pearson e Qui-Quadrado de Deviance não encontraram evidências significativas de falta de ajuste do modelo aos dados. As medidas de  $R^2$ , Pseudo (Cox and Snell, Nagelkerke e McFadden) indicaram que o modelo Logit possuía um ajuste razoavelmente bom aos dados, explicando uma parte substancial da variabilidade na percepção dos estudantes. O teste de linhas paralelas revelou diferenças significativas nas inclinações entre as categorias de resposta, sugerindo que as variáveis independentes (expectativas e desempenho do ISDB nas cinco

dimensões do modelo SERVQUAL) tinha impacto variado na percepção dos estudantes. Alguns coeficientes de estimativa de parâmetros foram estatisticamente significativos, enquanto outros não o foram fornecendo *inputs* sobre quais variáveis são mais relevantes para o modelo. As dimensões de qualidade (tangibilidade, confiabilidade, prestação de serviço e segurança) nas expectativas e desempenho tiveram efeitos significativos nas probabilidades de resposta dos estudantes. O ajuste do modelo final foi estatisticamente significativo, reforçando sua validade no contexto do estudo. Os resultados sugeriram que a percepção dos estudantes sobre a qualidade dos serviços de ensino no Instituto Superior Dom Bosco foi influenciada por diversas variáveis, incluindo as expectativas e o desempenho nas diferentes dimensões do modelo SERVQUAL. O modelo estatístico *Logit* utilizado parece se ajustar adequadamente aos dados e oferece *inputs* valiosos para a melhoria da qualidade dos serviços de ensino na instituição.

No que diz respeito à adequação dos dados provenientes das expectativas e do desempenho do ISDB para a realização da análise fatorial, obteve-se um excelente valor de KMO acima de 0.9. Além disso, houve evidência estatística de que a matriz de correlações das expectativas e do desempenho não era igual à matriz de identidade. Quanto à variabilidade dos fatores retidos nas expectativas e desempenho do ISDB, nos vinte e dois critérios das cinco dimensões do modelo SERVQUAL, observou-se que 57.27%, 63.79% e 65.70% da variância total foram explicados por dois indicadores nas expectativas, desempenho e avaliação geral, respectivamente. A fiabilidade e consistência destes fatores retidos revelou-se excelente, uma vez que o valor do coeficiente alfa de Cronbach foi superior a 0.9. Conseqüentemente, os fatores que influenciaram a satisfação global dos estudantes em relação aos serviços educacionais oferecidos pelo ISDB resultaram de uma combinação linear das cinco dimensões do modelo SERVQUAL: Tangibilidade, confiabilidade, prestação, segurança e empatia.

Através da análise dos fatores retidos, recorrendo aos testes de Mann-Whitney e Kruskal Wallis, constatou-se que a variável gênero e o grau de frequência não exerceram qualquer influência no fator 2 (que engloba as dimensões de tangibilidade, confiabilidade, prestação, segurança e empatia) resultante do desempenho. Por outro lado, os fatores 1 (que incorpora as dimensões de

tangibilidade, confiabilidade, presteza, segurança e empatia) e 2 (que envolve prontidão no atendimento, presteza, segurança e empatia) resultantes das expectativas, bem como o fator 1 (relacionado com prontidão no atendimento, presteza, segurança e empatia) resultante do desempenho, apresentaram valores de p inferiores a 0.05. Isso conduz à conclusão de que existe indicação de influência por parte do variável gênero e do ano de frequência nesses fatores.

Quanto ao coeficiente de correlação entre o GAP (diferença entre as expectativas e as percepções) e os fatores retidos, os resultados obtidos permitiram concluir que os fatores retidos nas expectativas dos estudantes e no desempenho do ISDB nos 22 critérios do modelo SERVQUAL influenciaram positiva e negativamente o GAP, respectivamente. Esta constatação está em consonância com a teoria proposta por Parasuraman et al. (1985) sobre o GAP.

## **5.2.Recomendações e perspectivas de trabalhos futuros**

Com base nas análises realizadas anteriormente, visando a plena satisfação nos serviços oferecidos pelo ISDB, é recomendado que o ISDB implemente estratégias e ações de melhoria nos critérios da dimensão de segurança, bem como em alguns critérios das outras dimensões do modelo SERVQUAL. Essas ações têm como objetivo aprimorar o atendimento aos estudantes, melhorar a confiabilidade dos serviços, proporcionar treinamento aos funcionários para aprimorar a empatia, reforçar o conhecimento e a cortesia dos colaboradores, bem como sua capacidade de transmitir confiança e credibilidade. Investir em melhorias nas instalações físicas também é uma medida a considerar.

Contudo, é importante ter em mente que a qualidade do serviço pode variar entre diferentes estudantes e ao longo do tempo. Por essa razão, as instituições devem realizar avaliações contínuas da qualidade dos serviços e buscar constantemente melhorias. Isso contribui para manter os clientes satisfeitos e assegurar que a diferença entre as expectativas (GAP) permaneça próxima ou igual a zero. O modelo SERVQUAL é uma ferramenta valiosa para identificar áreas passíveis de melhorias, com o intuito de atender às expectativas dos clientes e elevar a qualidade percebida dos serviços.

Perspetivas de trabalhos futuros que podem explorar diferentes aspetos da avaliação de qualidade de serviços de ensino superior usando a escala de *Likert* no modelo SERVQUAL recordaríamos a:

- Investigar se a perceção de qualidade de serviços educacionais varia entre estudantes que frequentam cursos presenciais e aqueles que participam de programas de ensino online.
- Estudar como a discrepância entre as expectativas dos estudantes e suas perceções reais da qualidade dos serviços afeta sua satisfação e intenção de permanecer na instituição.
- Analisar como a qualidade da comunicação entre a instituição e os alunos (através de e-mails, websites e redes sociais.) afeta sua perceção geral da qualidade dos serviços.
- Estudar como a perceção da qualidade dos serviços educacionais está relacionada com a taxa de retenção de estudantes nas instituições do ensino superior.
- Realizar uma comparação da perceção de qualidade entre diferentes instituições de ensino superior, identificando práticas exemplares e áreas de melhoria.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfianto, N.; Suryawardana, E. (2021). *The Influence of the Dimensions of Higher Education Service Quality on Student Satisfaction*. Vol.13.Nº2.PP.171-184. Indonesia.

Annamdevula, S.; Bellamkonda, R.S. (2016). *Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQua*. J. Model. Manag. 11, 488–517. Disponível em <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JM2-01-2014-0010/full/html>

Angst, A. F.; Alves, M. J. (2018). *(Auto) avaliação de qualidade do ensino superior em moçambique. Um estudo de caso*. Universidade Católica Portuguesa. Revista Portuguesa de Investigação Educacional. Portugal.

Barbosa, F. L. S. et al. A. (2016). *As dimensões da escala Servqual na qualidade percebida por clientes de postos de combustível: um estudo em Teresina-PI*. Revista Capital Científico – Eletrônica. V. 14, n. 3, p. 117-131.

Berry, L.L.; Parasuraman, A. (1995). *Serviços de marketing: competindo através da qualidade*. São Paulo: Maltese.

Boletim da República - Moçambique, 8.º Suplemento, Decreto n.º 63/ 2007. SINAQES.

Boletim da República - Moçambique, 8.º Suplemento, Decreto n.º 64/ 2007. CNAQ.

Caeiro, S.; Malandrakis, G., Bacelar-Nicolau, P., Galli, A., Moreno Pires, S., Nicolau, M., Papadopoulou, A., Mapar, M., Patrizi, N., Pulselli, F.M., Theodosiou, N., Zachos, D. (2022). EUSTEPs MOOC. *Sustainability and Ecological Footprint: from theory to practice*. Topic 5- Higher Education Institutions (HEI): Sustainability and Assessment Tools. ERASMUS+, KA203 2019-2022, Agreement No. 2019-1-ELO1-KA203-062941. <http://hdl.handle.net/10400.2/12984>

Carvalho, M. M.; Paladini, E. P. (2012). *Gestão da qualidade: teoria e casos*. 2ª Edição. Campus/Elsevier.: 978-85-352-4887-6. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/303691723\\_Gestao\\_da\\_Qualidade\\_Teoria\\_e\\_Casos](https://www.researchgate.net/publication/303691723_Gestao_da_Qualidade_Teoria_e_Casos)

Castelli, G. (2003). *Administração hoteleira*. (9ª Edição). Caxias do Sul: EDUCS.

Chimuzu, A.; Teixeira, A. (2020). *A avaliação da qualidade de serviço em cursos de educação a distância e elearning [Em linha]: o caso do ISCED em Moçambique*. Lisboa: [s.n.]. 122 p. <http://hdl.handle.net/10400.2/9875>

CNAQ (2016). *Guião de Autoavaliação de Cursos e/ou Programas e Instituições*. Maputo. Moçambique.

CNAQ (2016). *Manual de Procedimentos de Acreditação de Cursos e/ou Programas e Instituições*. Maputo. Moçambique.

Conway, J.; Huffcutt, A. (2003). *A review and evaluation of exploratory factor analysis practices in organizational research*. *Organizational Research Methods*, 6, No. 2, pp. 147-168.

Cunha, M. (2002). *Introdução à Qualidade de Serviço: A perspectiva da Gestão dos Recursos Humanos*. Lisboa: ISPA

Cronin, J.; Taylor, S. (1992). *Measuring service quality: A reexamination and extension*. *Journal of Marketing*, v. 56, n. 3, p. 55-68.

Donlagić, S.; Fazlić, S. (2015). *Quality assessment in higher education using the SERVQUALQ model*. *Manag.J. Contemp. Manag. Issues*, 20, 39–57.

Fitzsimmons, J.A. & Fitzsimmons, M. J. (2010). *Administração dos Serviços: Operações, estratégia e tecnologia da informação*. Porto Alegre: Bookman.

Fontes, J. (2005). Nota histórica sobre a avaliação do ensino superior. "Boletim da Academia Internacional de Cultura Portuguesa". Nº32 (2005), p.1-12. <http://hdl.handle.net/10400.2/1756>

Grönroos, C. (1984). *A Service Quality Model and Its Marketing Implications*. *European Journal of Marketing*, 18, 36-44.

Grönroos, C. (1995). *Relationship Marketing: The Strategy Continuum*. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 23 (4). 252-254.

Grupo de Trabalho para a Qualidade no Ensino Superior GT2; Comissão Setorial para a Educação e Formação CS/11 - *Aferição da qualidade no ensino superior* [Em linha] : exemplos de boas práticas. [Lisboa] : Universidade Aberta, 2013. 52 p. (eUAb. Documentos UAb). ISBN 978-972-674-730-7. <http://hdl.handle.net/10400.2/3423>

Gujarati, D. N.; Porter, D.C. (2011). *Econometria básica*. Tradução Denise Durante, Mônica Rosemberg, Maria Lúcia G. L. Rosa ; revisão técnica Claudio D. Shikida, Ari Francisco de Araújo Júnior, Márcio Antônio Salvato. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: AMGH Editora Ltda.

Hayes, S. C. (1998). *Building a useful relationship between "applied" and "basic" science in behavior therapy*. *The Behavior Therapist*, 21, 109-112.

Hora, H. R. M.; Monteiro, G. T. R.; Arica, J. (2010). *Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach*. *Produto & Produção*, v.11, n.2, p.85-103.

Juran, J. M. (1991). *Controle da Qualidade: conceitos, políticas e filosofia da qualidade*.

4.ed. São Paulo: Makron Books.

Kotler, P. (1998). *Administração de marketing: A Edição do novo milênio*. 5. ed. São Paulo: Atlas.

- Levitt, T. (1990). *A imaginação de marketing*. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- Liu, Y.; Bao, T.; Zhao, D.; Sang, H.; Fu, B. (2022). *Evaluation of Student-Perceived Service Quality in Higher Education for Sustainable Development: A Fuzzy TODIM-ERA Method*. Sustainability. 14, 4761. Disponível em <https://doi.org/10.3390/su14084761>
- Licuco, M.P. (2011). *Aplicação de Técnicas Multivariadas para a identificação de Factores Determinantes no Aproveitamento Pedagógico. Caso de estudo: Estudantes do Departamento de Matemática e Informática na Universidade Eduardo Mondlane*. DMI.UEM. Maputo.
- Lobo Pereira, J.A.; Ferreira, M.C.; Oliveira, T.A. (2015). *Assessing risk factors for periodontitis using multivariable regression analysis*. Springer Proceedings in Mathematics and Statistics. DOI: 10.1007/978-3-319-18029-8\_10
- Lovelock, C.; Wright, L. (2006). *Serviços: marketing e gestão*. São Paulo: Saraiva.
- Machado Jr. & Rotondaro. (2003). *Mensuração da qualidade de serviços: um estudo de caso na indústria de serviços bancários*. Gestão & Produção, v.10, n.2, p.217-230. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/j8TSj6WshVr6tnkzrHnKh6x/?format=pdf&lang=pt>
- Maroco, J. (2007). *Análise. Estatística com utilização do SPSS*. 3ª edição, edições Silabo, Lisboa, Portugal.
- Marchetti, R.; Prado, P. Um tour pelas medidas de satisfação do consumidor. Revista de Administração de Empresas – ERA. v.41. n.4.
- Martins, M. (2016). Modelo SERVPERF como uma conceptualização modificada do modelo SERVQUAL. <https://knoow.net/cienceconempr/marketing/modelo-servperf/>
- Mateus M,A; Rincón, G. A e Cuero Acosta, Y. (2023). *Student experience scale: Fator analysis in higher education institutions*. Journal Frontiers in Education. Disponível em <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/educ.2022.1057651/full>
- Máximo, A. (2022). *Avaliação por competência nas escolas/institutos profissionais em Moçambique [Em linha]: estudo realizado no Instituto Superior Dom Bosco*. [S.l.]: [s.n.], 2022. 117 p. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/11838>
- Mazzarol, T. (2017). *Critical success factors for international education marketing*. International Journal of Educational Management, 12(4), 163-175.
- McMahon, M., E. (2012). *Higher education in a world market*. Higher education, 24(4), 465-482.
- Mejías, A.; Martínez, D. (2009). *Desarrollo de un Instrumento para Medir la Satisfacción Estudiantil en Educación Superior*. Rev. Docencia Univ.10, 29–47.

Miranda, L., C. (2001). *Satisfação do cliente em supermercados: a avaliação da qualidade dos serviços*.UFSC. <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/80367>

Munshi, R. (2019). *Higher Education Service Quality Model (HESQUAL) to Improve Service Quality of Higher Education Institutes*. *International Journal of Research in Humanities, Arts and Literature*, 7, 181-190.

Murteira, B. (2015). *Introdução à Estatística*. Escolar Editora.

Negas, E. (2021). *Estatística Descritiva*. Explicação teórica, casos de aplicações e exercícios resolvidos (2ª Edição). Edições Sílabo.

Noa, F. (2019). *Desafios do Ensino Superior em Moçambique*. (C. d. Internacionais, Ed.) Lisboa, Portugal: Centro de Estudos Internacionais. Disponível em

<https://books.openedition.org/cei/647>.

Noaman, A.Y.; Ragab, A.H.M.; Madbouly, A.I.; Khedra, A.M.; Fayoumi, A.G. (2017). *Higher education quality assessment model: Towards achieving educational quality standard*. *Stud. High. Educ.*, 42, 23–46. Disponível em

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03075079.2015.1034262>.

Oliveira, T.A. (2004). *Estatística Aplicada*. Edições Universidade Aberta.

Oliveira, T.A.; Oliveira, A.; Carço, A.; Batista, M.J.; Oliveira, M.M.; Borges, J. (2015). *Linear regression on the characterization of elements of natural origin and possible implications in the use of ground*. AIP Conference Proceedings2015 | Conference paper DOI: 10.1063/1.4913050.

Omachonu, V. K. e J. E. Ross (1994). *Principles of total quality*, St. Lucie Press. 3ª.ed. DOI: <https://doi.org/10.1201/b12446>. ISBN:9780429246746.

Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A.; Berry, L. (1985). *A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research*. *Journal of Marketing*, vol. 49, n.º 4, pp. 41-50.

Pestana, H. M.; Gageiro, N.J. (2005). *Análise de Dados para Ciências sociais: A Complementaridade do SPSS*, 4ª Edição, Edições Sílabo Lda, Lisboa – Portugal.

Pinto, A.; Soares, I. (2010). *Sistemas de Gestão da Qualidade – Guia interpretativo para a sua implementação*. Edições. Sílabo: Lisboa, Portugal.

Pires, R. A. (1999). *Sistemas de Gestão da Qualidade-Ambiente, Segurança, Responsabilidade Social, Indústria e Serviços*. 2ªed. Edições. Sílabo: Lisboa, Portugal.

Portela, D. (2012). *Contributo das Técnicas de Análise Fatorial para o Estudo do Programa “Ocupação Científica de Jovens nas Férias”*. Dissertação de Mestrado em Estatística, Matemática e Computação, Universidade Aberta.

<https://core.ac.uk/download/pdf/303040871.pdf>

Reis, E. (2001). *Estatística Multivariada Aplicada*. Lisboa: Edições Sílabo.

Saliba, K.; Zoran, G.A. (2018). *Measuring Higher Education Services Using SERVQUAL Model*. Journal of Universal Excellence, pp 160-179.

Schneider, B. & Bowen, E.D. (1995). *Winning the Service Game*. DOI:10.1007/978-1-4419-1628-0\_4: [https://www.researchgate.net/publication/226476790\\_Winning\\_the\\_Service\\_Game](https://www.researchgate.net/publication/226476790_Winning_the_Service_Game).

Silva, G. A. (2018). *A avaliação institucional como ferramenta de gestão da qualidade* [Em linha]: uma proposta de transformação pela liderança participativa. Lisboa: Universidade Aberta, 2018. 413 p. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/8186>

Sokoli, D., Koren, A.; Gutierrez, C. (2018). *Student's Perception of Academic Quality: A Review of the Literature*. In V. Dermol, M. Smrkolj, H. Faletič, & A. Ježovnik (Eds.), *Integrated Economy and Society: Diversity, Creativity, and Technology* (pp. 825-831). ToKnow Press.

Spiegel, R. M (1978). *Probabilidade e Estatística*. Coleção Schaum. McGraw-Hill.

Tinoco, M. A. C.; Ribeiro, J. L. D. (2007). *Uma nova abordagem para a modelagem das relações entre os determinantes da satisfação dos clientes de serviços*. Produção, v. 17, n. 3, p. 454-470. <https://www.scielo.br/j/prod/a/6zcRR88QWWNbXYCDZDGtTJx/?lang=pt#>

Torres Moraga, E.; Araya Castillo, L. (2010). *Construcción de una escala para medir la calidad del servicio de las universidades: Una Aplicación al Contexto Chileno*. Rev. Cienc. Soc., 16, 54–67.

Valencia-Arias, A. et al. (2023). *Model Proposal for Service Quality Assessment of Higher Education: Evidence from a Developing Country*. Educ. Sci. Serhii Stepenko. Disponível em <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/1/83>

Vicini, L. (2005). *Análise Multivariada da Teoria à Prática*. UFSM, CCNE. 215 p. Brazil.

Zafiroopoulos, C.; Vrana, V. (2008). *Service quality assessment in a Greek higher education institute*. J. Bus. Econ. Manag., 9, 33–45. Disponível em <https://journals.vilniustech.lt/index.php/JBEM/article/view/6838>

Zeithaml, V.A.; Bitner, M.J.; Gremler, D.D. (2006). *Services Marketing: Integrating Customer Focus across the Firm*. 4ª ed. Nova York: McGraw- Hill.

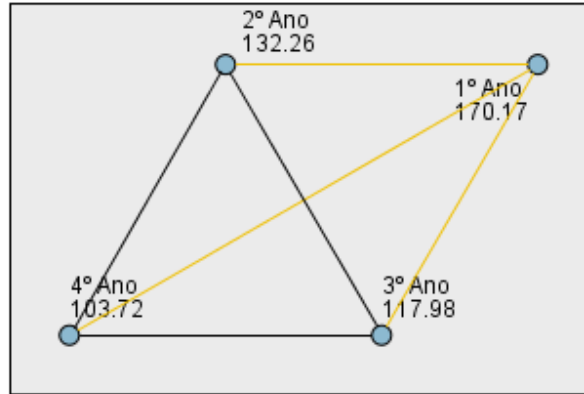
Link acessado: <https://www.matematica.pt/util/resumos/tipos-graficos-estatisticos.php> consultado no dia 07 de Setembro de 2023.

# APÊNDICES

## Volume dos Apêndices

### Apêndice I: Expetativas na dimensão de tangibilidade

#### Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência



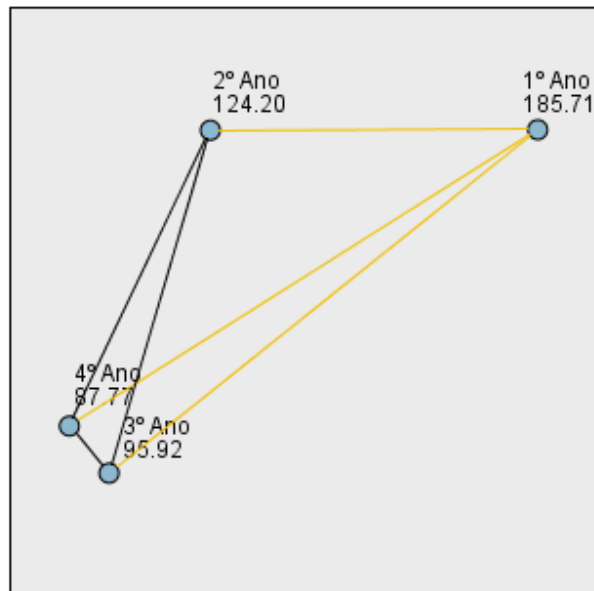
Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
4º Ano-3º Ano	14.268	20.799	.686	.493	1.000
4º Ano-2º Ano	28.541	17.224	1.657	.098	.585
4º Ano-1º Ano	66.455	16.724	3.974	.000	.000
3º Ano-2º Ano	14.273	16.616	.859	.390	1.000
3º Ano-1º Ano	52.187	16.097	3.242	.001	.007
2º Ano-1º Ano	37.914	11.099	3.416	.001	.004

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

## Apêndice II: Expectativas na dimensão de confiabilidade

### Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência



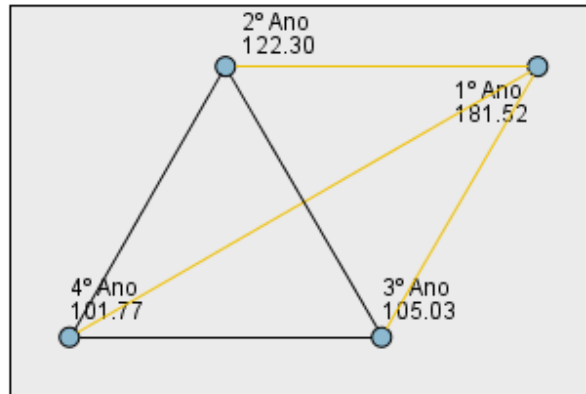
Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
4º Ano-3º Ano	8.158	20.914	.390	.696	1.000
4º Ano-2º Ano	36.429	17.320	2.103	.035	.213
4º Ano-1º Ano	97.940	16.817	5.824	.000	.000
3º Ano-2º Ano	28.272	16.708	1.692	.091	.544
3º Ano-1º Ano	89.783	16.186	5.547	.000	.000
2º Ano-1º Ano	61.511	11.161	5.511	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice III: Expectativas na dimensão de presteza**

**Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência**



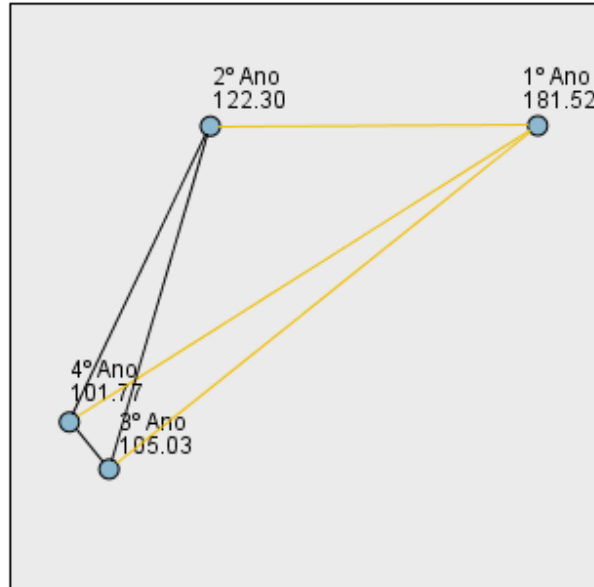
Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
4º Ano-3º Ano	3.264	20.894	.156	.876	1.000
4º Ano-2º Ano	20.532	17.303	1.187	.235	1.000
4º Ano-1º Ano	79.749	16.801	4.747	.000	.000
3º Ano-2º Ano	17.269	16.691	1.035	.301	1.000
3º Ano-1º Ano	76.485	16.170	4.730	.000	.000
2º Ano-1º Ano	59.217	11.150	5.311	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice IV:** Expectativas na dimensão de segurança

**Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência**



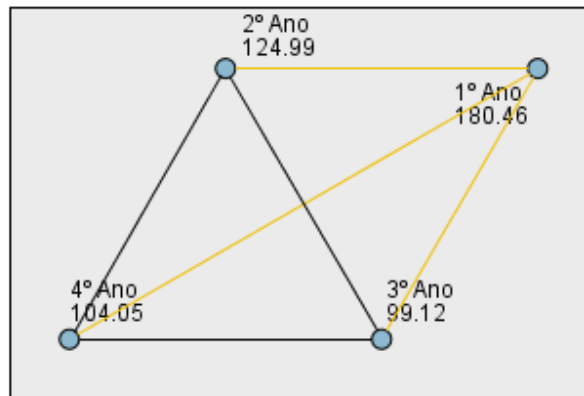
Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
4º Ano-3º Ano	.833	20.849	.040	.968	1.000
4º Ano-2º Ano	31.754	17.266	1.839	.066	.395
4º Ano-1º Ano	88.596	16.765	5.285	.000	.000
3º Ano-2º Ano	30.921	16.656	1.856	.063	.380
3º Ano-1º Ano	87.763	16.136	5.439	.000	.000
2º Ano-1º Ano	56.842	11.126	5.109	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice V: Expectativas na dimensão de empatia**

**Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência**



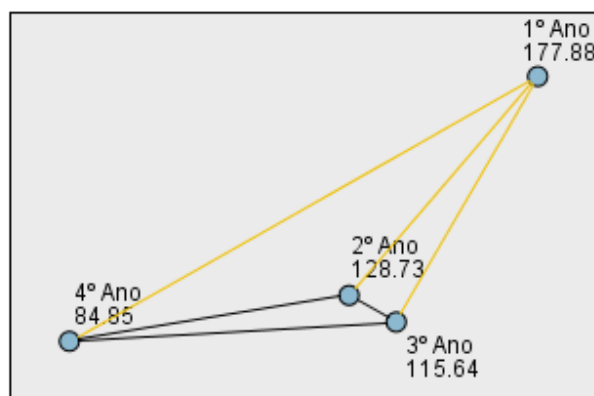
Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
3º Ano-4º Ano	-4.929	20.916	-.236	.814	1.000
3º Ano-2º Ano	25.874	16.709	1.548	.122	.729
3º Ano-1º Ano	81.340	16.188	5.025	.000	.000
4º Ano-2º Ano	20.945	17.322	1.209	.227	1.000
4º Ano-1º Ano	76.411	16.819	4.543	.000	.000
2º Ano-1º Ano	55.466	11.162	4.969	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice VI:** Desempenho do ISDB na prestação de qualidade na dimensão de tangibilidade

**Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência**



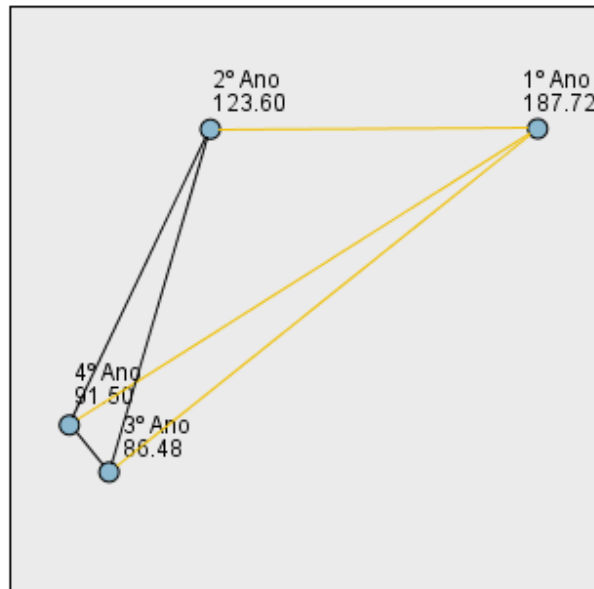
Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
4º Ano-3º Ano	30.786	20.647	1.491	.136	.816
4º Ano-2º Ano	43.877	17.098	2.566	.010	.062
4º Ano-1º Ano	93.025	16.602	5.603	.000	.000
3º Ano-2º Ano	13.090	16.494	.794	.427	1.000
3º Ano-1º Ano	62.239	15.979	3.895	.000	.001
2º Ano-1º Ano	49.148	11.018	4.461	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice VII:** Desempenho do ISDB na prestação de qualidade na dimensão de confiabilidade

**Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência**



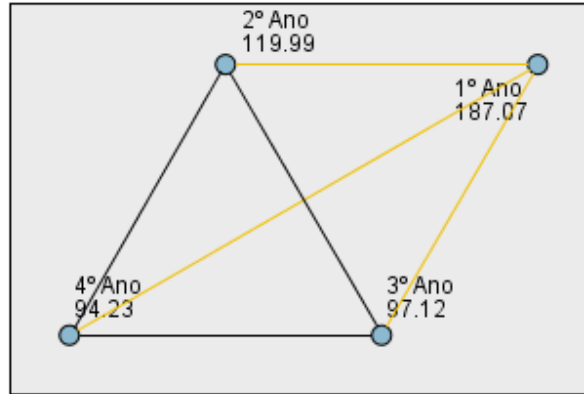
Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
3º Ano-4º Ano	-5.015	20.851	-.241	.810	1.000
3º Ano-2º Ano	37.113	16.657	2.228	.026	.155
3º Ano-1º Ano	101.234	16.137	6.273	.000	.000
4º Ano-2º Ano	32.098	17.267	1.859	.063	.378
4º Ano-1º Ano	96.219	16.766	5.739	.000	.000
2º Ano-1º Ano	64.121	11.127	5.763	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice VIII:** Desempenho do ISDB na prestação de qualidade na dimensão de Presteza

**Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência**



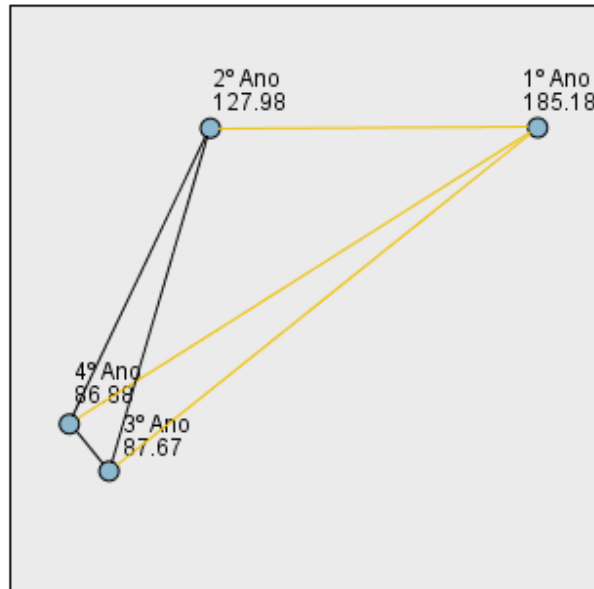
Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
4º Ano-3º Ano	2.888	20.825	.139	.890	1.000
4º Ano-2º Ano	25.762	17.246	1.494	.135	.811
4º Ano-1º Ano	92.833	16.746	5.544	.000	.000
3º Ano-2º Ano	22.874	16.637	1.375	.169	1.000
3º Ano-1º Ano	89.945	16.117	5.581	.000	.000
2º Ano-1º Ano	67.072	11.113	6.035	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice IX:** Desempenho do ISDB na prestação de qualidade na dimensão de Segurança

**Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência**



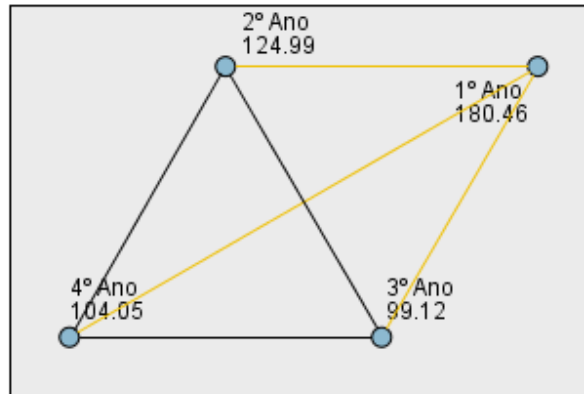
Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
4º Ano-3º Ano	.783	20.813	.038	.970	1.000
4º Ano-2º Ano	41.096	17.236	2.384	.017	.103
4º Ano-1º Ano	98.292	16.736	5.873	.000	.000
3º Ano-2º Ano	40.313	16.627	2.425	.015	.092
3º Ano-1º Ano	97.509	16.108	6.054	.000	.000
2º Ano-1º Ano	57.196	11.107	5.150	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice X:** Desempenho do ISDB na prestação de qualidade na dimensão de empatia

**Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência**

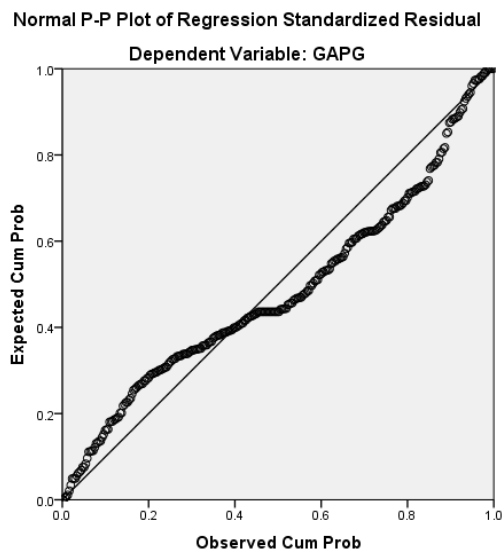


Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

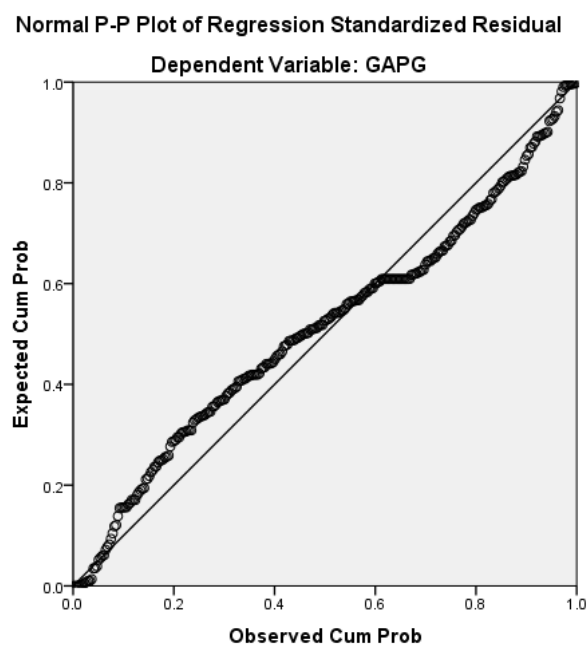
Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
3º Ano-4º Ano	-4.929	20.916	-.236	.814	1.000
3º Ano-2º Ano	25.874	16.709	1.548	.122	.729
3º Ano-1º Ano	81.340	16.188	5.025	.000	.000
4º Ano-2º Ano	20.945	17.322	1.209	.227	1.000
4º Ano-1º Ano	76.411	16.819	4.543	.000	.000
2º Ano-1º Ano	55.466	11.162	4.969	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

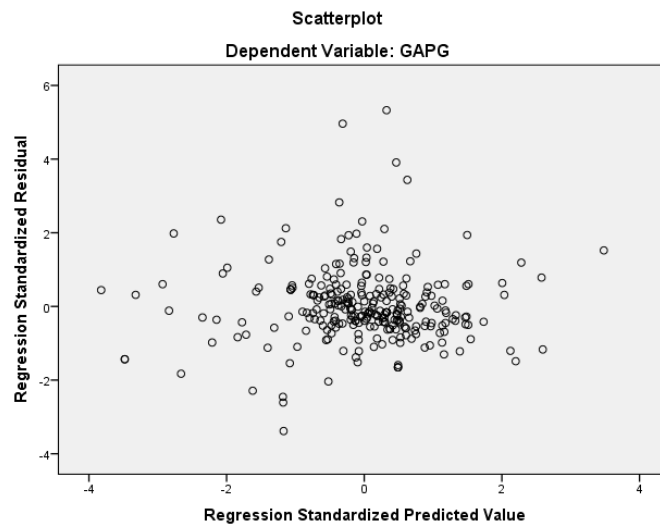
**Apêndice XI:** Normalidade dos resíduos nas expectativas dos estudantes



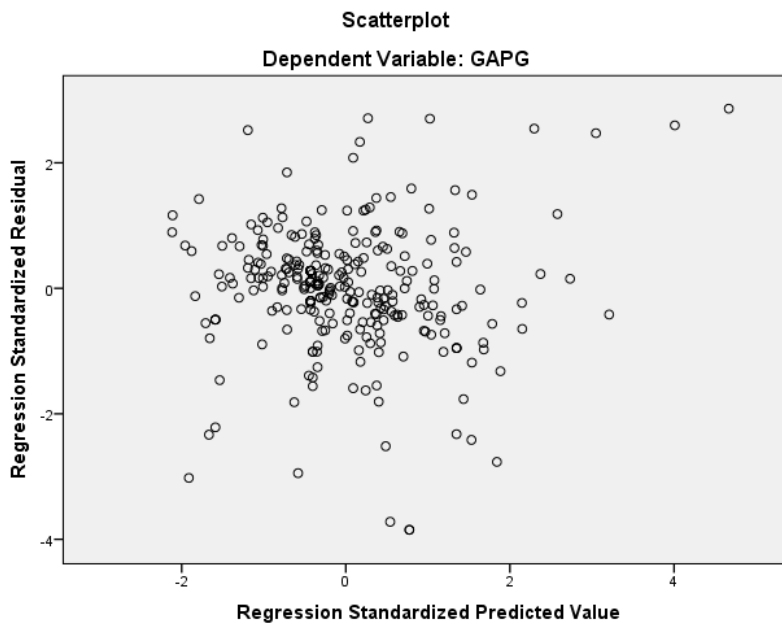
**Apêndice XII:** Normalidade dos resíduos no desempenho do ISDB



**Apêndice XIII: Homocedasticidade nas expectativas dos estudantes**

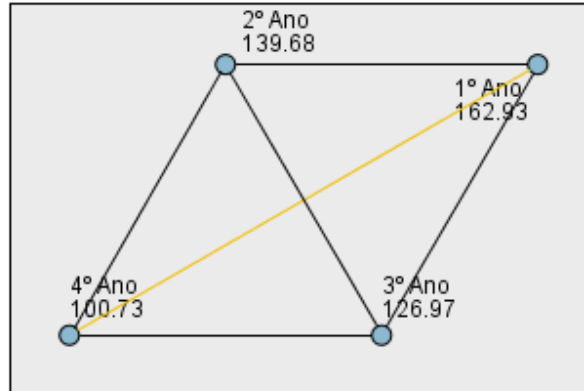


**Apêndice XIV: Homocedasticidade no desempenho do ISDB**



**Apêndice XV:** Diferenças existentes no factor 1 retido segundo as expectativas por ano de frequência

**Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência**



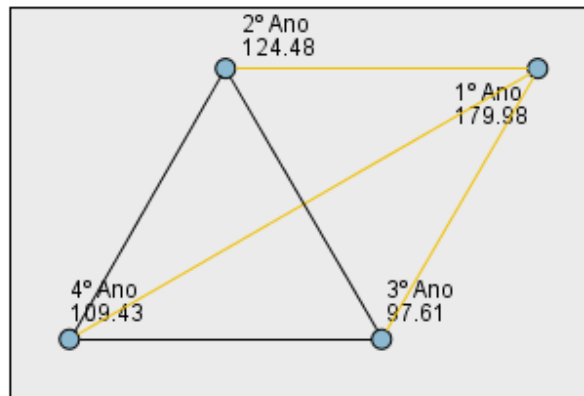
Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
4º Ano-3º Ano	26.236	21.007	1.249	.212	1.000
4º Ano-2º Ano	38.947	17.397	2.239	.025	.151
4º Ano-1º Ano	62.196	16.892	3.682	.000	.001
3º Ano-2º Ano	12.711	16.782	.757	.449	1.000
3º Ano-1º Ano	35.960	16.258	2.212	.027	.162
2º Ano-1º Ano	23.249	11.210	2.074	.038	.229

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice XVI:** Diferenças existentes no factor 2 retido segundo as expectativas por ano de frequência

**Pairwise Comparisons of 5. Ano de frequência**



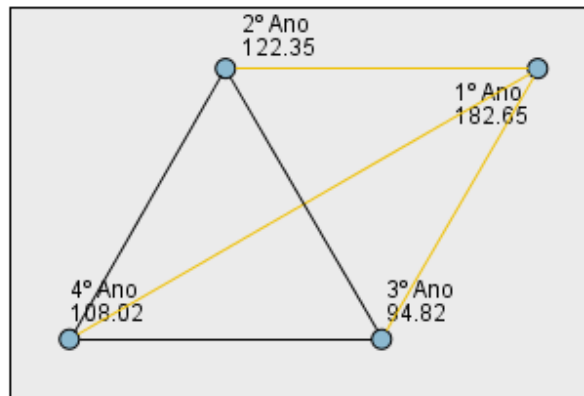
Each node shows the sample average rank of 5. Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
3º Ano-4º Ano	-11.827	21.007	-.563	.573	1.000
3º Ano-2º Ano	26.878	16.782	1.602	.109	.655
3º Ano-1º Ano	82.371	16.258	5.067	.000	.000
4º Ano-2º Ano	15.051	17.397	.865	.387	1.000
4º Ano-1º Ano	70.543	16.892	4.176	.000	.000
2º Ano-1º Ano	55.492	11.210	4.950	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice XVII:** Diferenças existentes no factor 1 retido segundo o desempenho por ano de frequência

**Pairwise Comparisons of 5. Ano de frequência**



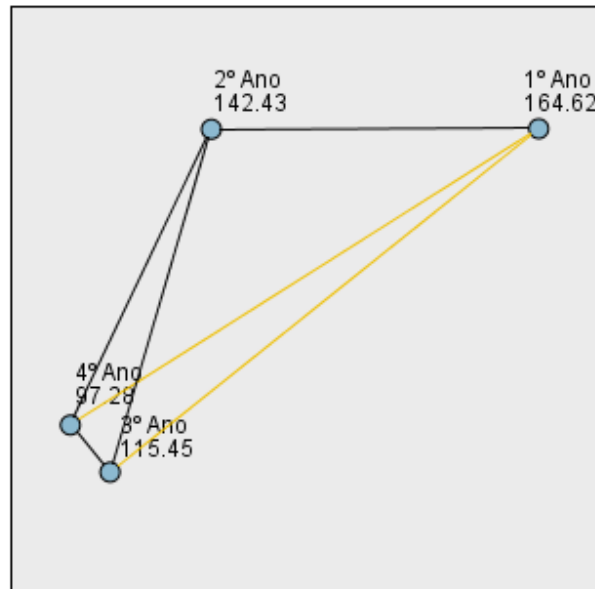
Each node shows the sample average rank of 5. Ano de frequência.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
3º Ano-4º Ano	-13.198	20.995	-.629	.530	1.000
3º Ano-2º Ano	27.527	16.772	1.641	.101	.604
3º Ano-1º Ano	87.830	16.248	5.406	.000	.000
4º Ano-2º Ano	14.329	17.386	.824	.410	1.000
4º Ano-1º Ano	74.632	16.882	4.421	.000	.000
2º Ano-1º Ano	60.303	11.204	5.383	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice XVIII:** Diferenças existentes no factor 2 retido segundo o desempenho por ano de frequência

**Pairwise Comparisons of 5.Ano de frequência**

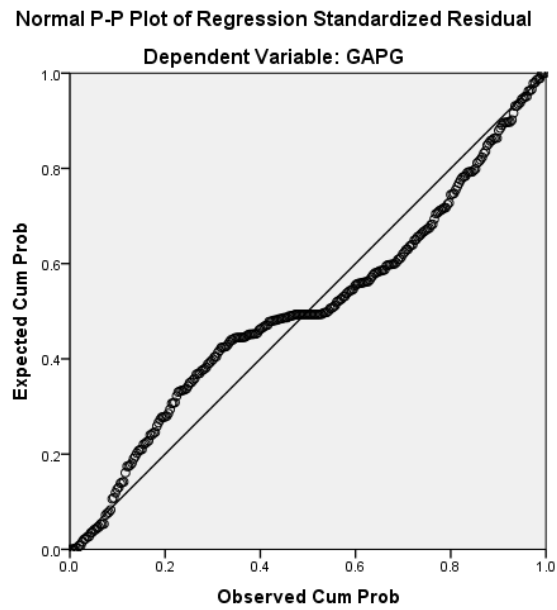


Each node shows the sample average rank of 5.Ano de frequência.

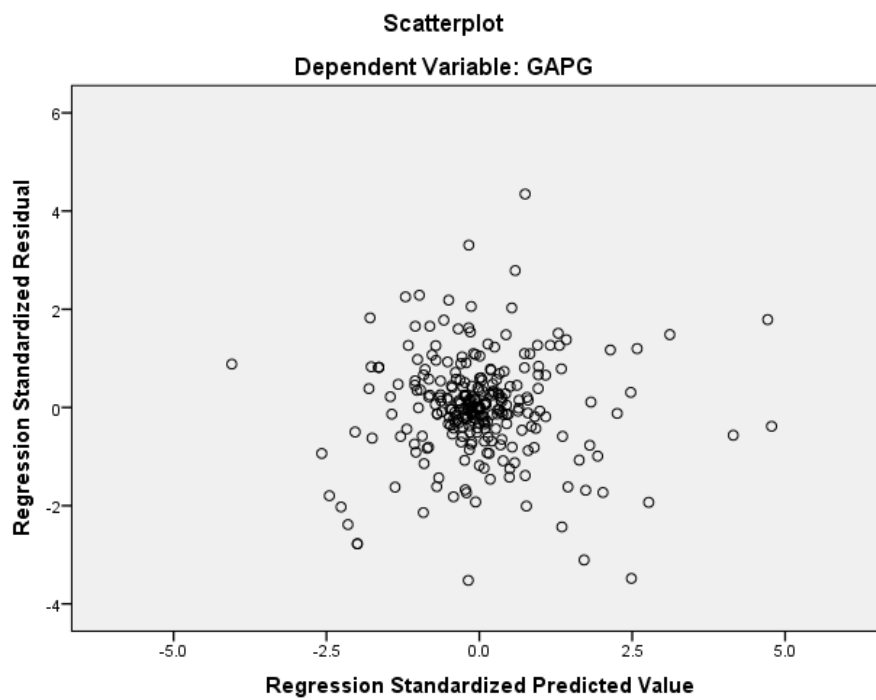
Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
4º Ano-3º Ano	18.171	20.995	.866	.387	1.000
4º Ano-2º Ano	45.145	17.386	2.597	.009	.057
4º Ano-1º Ano	67.342	16.882	3.989	.000	.000
3º Ano-2º Ano	26.973	16.772	1.608	.108	.647
3º Ano-1º Ano	49.170	16.248	3.026	.002	.015
2º Ano-1º Ano	22.197	11.204	1.981	.048	.285

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

**Apêndice XIX:** Normalidade dos resíduos gerados na relação entre o GAP e os factores retidos



**Apêndice XX:** Homocedasticidade dos resíduos entre o GAP e os factores retidos



**Apêndice XXI:** Link do questionário online (Google Formulário) submetido aos estudantes do ISDB

<https://docs.google.com/forms/d/1t7ZMaVafaNcya78SGYiBuIWbHI2uOWwwjmavZLcxBHQ/edit>

## 1. Layout do questionário

The screenshot shows the edit view of a Google Form. The title is "Inquérito sobre Percepção dos estudantes na avaliação da qualidade dos serviços prestados pelo Instituto Superior Dom Bosco". The form content includes:

- Apresentação e instruções de preenchimento:** A message to students asking for their opinion on service quality at ISDB, emphasizing confidentiality and the purpose of the data for academic improvement.
- Caso aceite participar, peça de seguida o seu consentimento informado.** Contact information for "castigoparruque@gmail.com" and a phone number "847480112/826630154/867753111".
- Estrutura do questionário:** A description of the form's sections: Section I (course data), Section II (service quality evaluation), and Section III (general service quality evaluation).

<https://docs.google.com/forms/d/1t7ZMaVafaNcya78SGYiBuIWbHI2uOWwwjmavZLcxBHQ/edit#responses>

## 2. Amostra dos estudantes que responderam ao inquérito

The screenshot shows the response summary page of the Google Form. It displays "288 respostas" (288 responses) and a toggle switch for "Não aceita respostas" (Do not accept responses), which is currently turned off. A message for respondents states: "Este formulário já não está a aceitar respostas" (This form is no longer accepting responses). At the bottom, there are tabs for "Resumo" (Summary), "Pergunta" (Question), and "Individual" (Individual).