

FACULDADE NOVOS HORIZONTES
Programa de Pós-Graduação em Administração
Mestrado

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS
PELO SISTEMA PERGAMUM IMPLANTADO NAS BIBLIOTECAS DOS
CAMPI DO INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Márcio Carlos Pires

Belo Horizonte
2014

Márcio Carlos Pires

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS
PELO SISTEMA PERGAMUM IMPLANTADO NAS BIBLIOTECAS DOS
CAMPI DO INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Faculdade Novos Horizontes, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Administração.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Caíssa Veloso e Sousa.

Área de Concentração: Organização e Estratégia.

Linha de Pesquisa: Tecnologias de Gestão e Competitividade.

Belo Horizonte
2014

P667a Pires, Márcio Carlos
Avaliação da qualidade dos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum implantado nas bibliotecas dos campi do Instituto Federal de Minas Gerais. / Márcio Carlos Pires. Belo Horizonte: FNH, 2014.
142 f.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Caissa Veloso e Sousa.

Dissertação (mestrado) – Faculdade Novos Horizontes, Programa de Pós-graduação em Administração

1. Marketing de serviços. 2. Qualidade em serviços. 3. Biblioteca. I. Sousa, Caissa Veloso e. II. Faculdade Novos Horizontes, Programa de Pós-graduação em Administração. III. Título

CDD: 658.025



Faculdade Novos Horizontes
Mestrado Acadêmico em Administração

**MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO
DA FACULDADE NOVOS HORIZONTES**

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Organização e Estratégia

MESTRANDO(A): **MÁRCIO CARLOS PIRES**

Matrícula: 770588

LINHA DE PESQUISA: TECNOLOGIAS DE GESTÃO E COMPETITIVIDADE

ORIENTADOR(A): Prof^a Dr^a Caissa Veloso e Sousa

TÍTULO: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS PELO SISTEMA PERGAMUM IMPLANTADOS NAS BIBLIOTECAS DOS CAMPI DO INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS.

DATA: 11/12/2014

BANCA EXAMINADORA:

Profª Drª Caissa Veloso e Sousa
ORIENTADORA
Faculdade Novos Horizontes

Profª Drª Aleixina Maria Lopes Andalécio
Faculdade Novos Horizontes

Prof. Dr. Tarcísio Afonso
Faculdade Pedro Leopoldo

DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Declaro ter procedido à revisão da dissertação de mestrado "AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS PELO SISTEMA PERGAMUM, IMPLANTADO NAS BIBLIOTECAS DOS CAMPI DO INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS", de autoria de Márcio Carlos Pires, sob a orientação da Professora Doutora Caíssa Veloso e Sousa, apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Faculdade Novos Horizontes – Área de Concentração: "Organização e Estratégia".

Dados da revisão:

- Correção gramatical
- Adequação do vocabulário
- Inteligibilidade do texto

Belo Horizonte, 27 de novembro de 2014.


Afonso Celso Gomes
Revisor

Registro LP9602853/DEMEC/MG
Universidade Federal de Minas Gerais

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela presença constante em minha vida, concedendo-me força e ânimo na concretização desta jornada.

À minha orientadora, Professora Doutora Caíssa Veloso e Sousa, pela disponibilidade, atenção e paciência em suas inúmeras orientações.

À minha mãe, pela amizade e pelos conselhos valiosos, mas, acima de tudo, pela paciência em meus inúmeros momentos de impaciência.

A todos os meus colegas de mestrado, em especial a Adriana Freitas, Arlem Castro e Leonardo Rodrigues, pelas longas conversas e boas risadas em nossas inúmeras viagens a Belo Horizonte.

A todos os professores e funcionários da Faculdade Novos Horizontes, pelas inúmeras contribuições, em especial, às secretárias Beatriz e Wânia.

A Pró-Reitora de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do Instituto Federal de Minas Gerais, Lydia Armond Muzzi, pela atenção e disponibilidade.

Aos bibliotecários do IFMG, Aline Sima, Andreia Damasceno, César Moreira, Douglas Castro, Eric Esteves, Gláucia Carvalho, João Rodrigues, Lívia Santos, Luciana Neves, Nirley Dias, Márcia Vilaça, Rejane Oliveira e Rosangela Marques, pela grande ajuda no desenvolvimento desta pesquisa.

Aos alunos do IFMG, em especial os dos *campi* Congonhas e Ouro Preto.

Aos amigos Sergio Corella e Olívia Coto, pela grande ajuda nas inúmeras traduções, mas acima de tudo, pela amizade incondicional, cuja distância nunca os impediu de estarem sempre presentes.

A todos, o meu “muito obrigado”.

Se você é um carpinteiro e está fazendo um belo armário com gavetas, não vai usar um pedaço de madeira inferior na parte de trás só porque as pessoas não o enxergarão, pois ele estará virado para a parede. Você sabe que está lá e, então, usará um pedaço de madeira bonito ali. Para você dormir bem à noite, a qualidade deve ser levada até o fim.

Steve Jobs

RESUMO

Na atualidade, a sociedade é influenciada cotidianamente pelo impacto das tecnologias de informação, seja no trabalho, na vida social ou nos momentos de lazer. Por meio de computadores ou celulares conectados à internet, a sociedade utiliza constantemente estas ferramentas para adquirir informações em variados níveis, por exemplo, educacional, de entretenimento e de negócios. A utilização destas tecnologias propiciou novas maneiras de comunicação, hábitos sociais e, principalmente, formatos de interação social. Esta realidade coloca em evidência a necessidade de automatizar as bibliotecas, com o intuito de qualificar e aperfeiçoar o atendimento aos usuários. Diante do exposto, o Sistema Pergamum foi implantado nas bibliotecas dos *campi* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), com o propósito de integrar, padronizar e informatizar seus serviços, além de possibilitar o acesso às informações por meio de qualquer dispositivo conectado à internet. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar a percepção de qualidade que os alunos têm em relação aos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum implantado nas bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto deste Instituto. A escolha destes *campi* para o desenvolvimento desta pesquisa foi determinada pelo tempo de uso do Sistema Pergamum por parte dos alunos e pela proximidade entre eles. A metodologia adotada neste estudo foi a pesquisa quantitativa, descritiva por meio do estudo de caso. O questionário foi elaborado a partir do modelo de Gaps, mediante a adoção da escala *Likert*. Os serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum foram adaptados ao modelo de Gaps, juntamente com as quatro características apresentadas pela NBR ISO/IEC 9126-1:2003: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência, que correspondem aos atributos que possibilitam medir a qualidade de um *software*. Os questionários foram aplicados a 434 alunos que utilizam periodicamente os serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum nas bibliotecas dos referidos *campi*. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva e pela análise fatorial. Foram realizados testes de normalidade, testes não paramétricos para comparação de médias e testes para comparação de médias entre escores fatoriais. Para a definição da classe de testes a ser utilizada na comparação das variáveis e das dimensões, optou-se pelo teste de Shapiro Wilk, que tem por objetivo comprovar, ou não, a normalidade dos dados. Como não foi possível encontrar a normalidade dos dados coletados, decidiu-se utilizar os testes não paramétricos de Friedmann e Wilcoxon. As análises detectaram que até o momento o Sistema Pergamum não está atendendo de forma satisfatória as necessidades dos usuários. Assim, sugere-se que sejam desenvolvidas outras pesquisas em outros *campi* do IFMG, levando-se em conta um prazo maior de usabilidade do sistema, com o objetivo de analisar se as percepções superam as expectativas dos usuários.

Palavras-chaves: Marketing de serviços. Qualidade em serviços. Implantação. Sistemas de gerenciamento de bibliotecas.

ABSTRACT

Currently, society is daily influenced by the impact of information technologies, whether at work, social life or during leisure time. Through computers or mobile phones connected to the internet, society consistently uses these tools in order to acquire information for different reasons and purposes: education, entertainment and business, among others. The use of these technologies developed new ways of communication, social habits and especially new formats of social interaction. This reality emphasizes the need for automation of libraries in order to qualify and improve the service for users. Given the above, the Pergamum System (you might want to provide a brief and/or concise description of what the Pergamum System is and does) was deployed in the libraries of the campuses of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Minas Gerais (IFMG), in order to integrate, standardize and computerize their services, in addition to enabling access to information through any device connected to the internet. In this context, the objectives of this work was to analyze the perception of quality that students had in relation to the available services of the Pergamum System, implemented at the libraries of the campuses Congonhas and Ouro Preto. The choice of these campuses for the development of this research was determined by the usage time of the Pergamum System by the students and the proximity between them. The methodology adopted in this study was a quantitative and descriptive research through the case study. The questionnaire was prepared from the Gaps Model (why is gaps model capitalized?), through the adoption of the Likert Scale. The services offered by Pergamum System were adapted to the Gaps Model with four characteristics presented by the NBR ISO / IEC 9126-1: 2003 (functionality, reliability, usability and efficiency) that correspond to the attributes that enable us to measure the quality of a software. The questionnaires were provided to 434 students who regularly use the services provided by the Pergamum System in the libraries of those campuses. Data was analyzed by the descriptive statistics and the factor analysis. Additionally, Normality tests, Non-Parametric tests were performed to compare means and testing means and tests for comparison of means between factor scores. To define the test class to be used in the comparison of the variables and dimensions, the Shapiro Wilk test was carried out, which aims to prove or disprove the normality of the data. As we could not find the normality of the data collected, the Non-Parametric and Wilcoxon Friedmann tests were used. The analysis found that the Pergamum System is not yet meeting the satisfaction of the needs of the users. Thus, it is suggested that additional research be developed in other campuses of the IFMG, taking into account a longer period of system usability, in order to examine whether the perceptions outweigh the user expectations.

Keywords: Marketing services. Quality services. Deployment. Libraries Management Systems.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Percepções sobre a qualidade e satisfação dos clientes.....	39
FIGURA 2 – Modelo de qualidade de serviços.....	42
FIGURA 3 – A lacuna do cliente	44

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Gap entre expectativa e percepção	106
GRÁFICO 2 – Scree-Plot – Expectativa	109
GRÁFICO 3 – Scree-Plot – Percepção	116
GRÁFICO 4 – Boxplot – Fator 1	123
GRÁFICO 5 – Boxplot – Fator 2.....	123

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Dimensões de qualidade relacionadas aos serviços	45
QUADRO 2 – Benefícios de um sistema de gerenciamento de bibliotecas	64
QUADRO 3 – Características de um software de qualidade	79
QUADRO 4 – Pontos da escala <i>Likert</i>	79
QUADRO 5 – Gap entre expectativa e percepção	102
QUADRO 6 – Contribuições do estudo para o objetivo geral.....	128

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Variáveis socioeconômicas	84
TABELA 2 – Dimensões e variáveis relacionadas às dimensões	86
TABELA 3 – Campus de origem	87
TABELA 4 – Sexo	87
TABELA 8 – Estado civil dos entrevistados	89
TABELA 9 – Frequência de utilização das bibliotecas pelos entrevistados	89
TABELA 10 – Experiência na utilização de computadores	90
TABELA 11 – Utilização diária de computadores.....	90
TABELA 12 – Tempo diário de utilização de internet.....	91
TABELA 13 – Estatística descritiva – Questões relacionadas às dimensões para expectativa e realidade.....	92
TABELA 14 – Teste de Shapiro-Wilk para as variáveis referentes às dimensões para Expectativa e Percepção	93
TABELA 15 – Estatísticas descritivas – Expectativa.....	94
TABELA 16 – Estatísticas descritivas – Percepção	94
TABELA 17 – Comparação entre as dimensões – Expectativa	96
TABELA 18 – Comparação entre as dimensões – Percepção	97
TABELA 19 – Teste de Wilcoxon para comparação entre as dimensões	97
TABELA 20 – Teste de Wilcoxon – Funcionalidade	98
TABELA 21 – Teste de Wilcoxon – Confiabilidade	99
TABELA 22 – Teste de Wilcoxon – Usabilidade	100
TABELA 23 – Teste de Wilcoxon – Eficiência.....	101
TABELA 24 – Teste de Esfericidade de Bartlett – Expectativa	108
TABELA 25 – Autovalores e variabilidade explicada pelo modelo – Expectativa	110
TABELA 26 – Comunalidades associadas às variáveis – Expectativa	110
TABELA 27 – KMO - Amostra completa e Subamostras	111
TABELA 28 – Comparação de comunalidades – Expectativa	112
TABELA 29 – Variabilidade explicada pelos fatores – Expectativa.....	112
TABELA 30 – Coeficiente Alfa de Cronbach – Expectativa	112
TABELA 31 – Distribuição das variáveis por fator – Expectativa.....	113
TABELA 32 – Correlação entre os escores fatoriais.....	114
TABELA 33 – Fatores discriminados pela análise fatorial – Expectativa	114
TABELA 34 – Teste de Esfericidade de Bartlett – Expectativa	115
TABELA 35 – Autovalores e variabilidade explicada pelo modelo – Percepção.....	117
TABELA 36 – Comunalidades associadas às variáveis – Percepção	118
TABELA 37 – KMO - Amostra completa e Subamostras	118
TABELA 38 – Comparação de comunalidades – Percepção.....	119
TABELA 39 – Variabilidade explicada pelos fatores – Percepção	119
TABELA 40 – Coeficiente Alfa de Cronbach – Expectativa	120
TABELA 41 – Distribuição das variáveis por fator – Percepção	120
TABELA 42 – Correlação entre os escores fatoriais.....	121
TABELA 43 – Fatores discriminados pela análise fatorial – Percepção	121
TABELA 44 – Resultados do teste de comparação de médias	124

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Anpad - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Cefet-MG - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Comut - Comutação Bibliográfica

CSN - Companhia Siderúrgica Nacional

DSI - Disseminação Seletiva da Informação

EaD - Ensino a Distância

EAFBí - Escola Agrotécnica Federal de Bambuí

EAFSJE-MG - Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista-MG

Eja - Educação de Jovens e Adultos

ETFOP - Escola Técnica Federal de Ouro Preto

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFMG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais

IFNMG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais

IFTM - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

IFSudesteMG - Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

IFSuldeminas - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas

KMO - Medida Kaiser-Meyer-Olkin

Marc - Machine Readable Cataloging

Proeja - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos

RMSEA - Root mean square error of approximation

Servqual - Service Quality Gap Analysis

SPELL - Scientific Periodicals Electronic Library

TICs - Tecnologias de informação e comunicação

Uned - Unidade de Ensino Descentralizado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Problemática.....	18
1.2 Objetivos	19
1.2.1 Objetivo geral	19
1.2.2 Objetivos específicos.....	19
1.3 Justificativa.....	20
2 AMBIÊNCIA DA PESQUISA	23
2.1 IFMG – Campus Congonhas.....	24
2.2 IFMG – Campus Ouro Preto.....	25
2.3 Sistema Pergamum	28
3 REFERENCIAL TEÓRICO	30
3.1 Marketing de serviços.....	31
3.1.1 Qualidade em serviços	33
3.1.2 Satisfação dos clientes.....	37
3.1.3 O modelo de Gaps para avaliação da qualidade	40
3.2 Qualidade de <i>software</i>	49
3.3 Marketing em bibliotecas.....	54
3.4 As tecnologias de informação nas bibliotecas.....	57
3.4.1 Sistemas de gerenciamento de bibliotecas	61
3.4.2 Os estudos de usuários e sua importância	65
3.4.3 Estudos empíricos sobre a qualidade de sistemas de gerenciamento qualidade de serviços em bibliotecas	68
4 METODOLOGIA	75
4.1 Tipo e abordagem de pesquisa.....	75
4.2 População e amostra	76
4.3 Técnicas de coleta de dados	78
4.4 Técnicas de análise de dados	80
4.5 Pré-teste do questionário	81
4.6 Aspectos éticos da pesquisa	82
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	83
5.1 Composição da amostra.....	83
5.2 Caracterização da amostra.....	86
5.3 Análise descritiva.....	91
5.3.1 Comparação entre os indicadores das dimensões para expectativa e percepção	95
5.4 Diferenças entre expectativa e percepção	102
5.5 Aplicação da análise fatorial	106
5.5.1 Análise fatorial – Expectativa	107
5.5.2 Análise fatorial – Percepção.....	115
5.6 Comparação das respostas dos entrevistados sobre a percepção em relação aos fatores definidos na análise fatorial	122

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	126
REFERÊNCIAS.....	130
APÊNDICES	137

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, é fácil observar o quanto as pessoas estão envolvidas e dependentes das tecnologias da informação e comunicação (TICs) em seu cotidiano. Por meio de computadores ou de celulares conectados à internet, a sociedade utiliza constantemente estas ferramentas tecnológicas para adquirir informações em variados níveis, por exemplo, educacional, de entretenimento e de negócios.

As bibliotecas públicas ou privadas reconhecem a necessidade em se adaptarem e de se adequarem a essas inovações tecnológicas, automatizando seus processos e serviços desenvolvidos, com o intuito de facilitar e agilizar o acesso às informações e serviços à toda comunidade acadêmica (OLIVEIRA, 2011).

Uma das preocupações das bibliotecas consiste em buscar formas de melhor organizar as informações e de facilitar o acesso a elas pelos seus usuários¹. Assim, a aquisição de sistemas de gerenciamento para bibliotecas se torna necessária, como forma de facilitar o acesso aos materiais bibliográficos disponíveis em seus acervos e disponibilizar serviços com maior qualidade, de maneira rápida e fácil por meio de tecnologias conectadas à internet, visando atender às demandas informacionais de seus usuários (SILVA; DIAS, 2010).

Um sistema de gerenciamento de bibliotecas auxilia na organização dos materiais bibliográficos, facilita o controle, a organização e o acesso ao acervo bibliográfico, agiliza os empréstimos, as reservas e as renovações de livros e demais serviços desenvolvidos e ofertados por uma biblioteca ou centro de informação. Além disso, moderniza e aperfeiçoa os serviços e os processos desenvolvidos, possibilita a emissão de relatórios, interliga e unifica os serviços por meio de rede, auxiliando na padronização e no compartilhamento de serviços e informações entre as bibliotecas (OLIVEIRA, 2011).

¹ De acordo com a classificação apresentada por Sheth, Mittal e Newman (2001), os clientes desempenham três papéis que os classificam como compradores, pagantes e usuários. Assim, os usuários são as pessoas que consomem e utilizam de forma efetiva os produtos ou se beneficiam dos serviços.

Até 2013, a situação das bibliotecas dos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) era caracterizada pelo distanciamento em relação aos sistemas de gerenciamento utilizados. As bibliotecas dos campi de Bambuí, Formiga, Ouro Preto e São João Evangelista possuíam sistemas de gerenciamento diferentes entre si, o que impossibilitava a integração, a padronização e o compartilhamento de informações e serviços entre elas. Já os campi de Congonhas, Governador Valadares, Ouro Branco e Ribeirão das Neves não possuíam sistemas de gerenciamento implantados em suas bibliotecas. Nesse contexto, surgiu a necessidade de adquirir e implantar um sistema de gerenciamento de bibliotecas que possibilitasse a integração e a padronização dos serviços entre as bibliotecas e o acesso e a disseminação de informações à comunidade acadêmica, com maior agilidade e eficiência.

Oliveira (2011) ressalta que a busca por integração e padronização dos serviços por meio de sistemas de gerenciamento de bibliotecas interligados em rede sempre mobilizou os profissionais responsáveis pelo controle, organização e disseminação de informações. Em virtude dos avanços tecnológicos cada vez mais rápidos, essa preocupação encontra-se evidente nas bibliotecas e nos centros de informação que almejam a padronização de seus catálogos, com o objetivo de possibilitar a permuta e o compartilhamento de serviços pelos catalogadores, bem como de facilitar o acesso dos usuários aos materiais bibliográficos disponíveis em seus acervos, por meio de qualquer dispositivo conectado à internet.

Com o intuito de avaliar se a implantação de um sistema de gerenciamento de bibliotecas trouxe melhorias, torna-se importante analisar a percepção de qualidade que os usuários têm com relação aos serviços disponibilizados, nesse contexto, pelo novo sistema. Nessa perspectiva, Soares (2013) salienta que as bibliotecas, com o objetivo de melhor atender seus usuários, podem obter grandes benefícios por meio da adoção das técnicas de Marketing, além de estudos sobre a qualidade de serviços abordados na área de Marketing de Serviços.

Lovelock e Wirtz (2006) ressaltam que desde a década de 1980 “Qualidade em Serviços” tem sido um tema muito estudado em diversas pesquisas desenvolvidas

na área de Administração de Empresas, cujo foco está centrado na satisfação dos clientes.

Zeithaml e Bitner (2003) salientam que a avaliação da qualidade dos serviços não é uma tarefa fácil se comparada aos bens, uma vez que os serviços envolvem aspectos intangíveis. Assim, a compreensão do que os clientes almejam e percebem com relação aos serviços se torna um ponto preponderante em direção à qualidade. Nesse sentido, as expectativas dos clientes constituem um fator importante na oferta de serviços de qualidade.

As expectativas dos clientes correspondem a pontos de referência, de modo que possam julgar ou avaliar o desempenho dos serviços. Assim, torna-se importante aos profissionais de Marketing de serviços deterem um conhecimento amplo sobre as expectativas de seus clientes. Conhecer o que os clientes almejam com relação aos serviços é o primeiro passo, possivelmente o mais importante, na prestação de serviços de qualidade. Porém, existe uma diferença entre as expectativas apresentadas pelos clientes em relação às percepções deles com relação aos serviços. Essa diferença é denominada como lacuna do cliente. (ZEITHAML; BITNER, 2003).

Como método para avaliar a qualidade dos serviços disponibilizados pelo sistema de gerenciamento, adotou-se nesta pesquisa o modelo de Gaps ou lacunas, desenvolvido por Parasuraman (1985)², citados por Salomi, Miguel e Abackerli (2005). Esse modelo possibilita avaliar a qualidade dos serviços mediante a justificativa de que a qualidade dos mesmos é determinada pelas diferenças entre as expectativas e as percepções, por meio da análise das dimensões de qualidade que os caracterizam.

De acordo com Parasuraman, Zeithaml e Berry (2006), os gaps que influenciam e determinam a qualidade dos serviços são: Gap 1 – diferenças entre as expectativas dos clientes e as percepções das empresas com relação a essas expectativas; Gap

² PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of services quality and its implication for future research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41-50, 1985.

2 – diferenças entre as percepções das empresas com relação às expectativas dos clientes e os atributos de qualidade dos serviços; Gap 3 – diferenças entre os atributos de qualidade dos serviços e os serviços realmente entregues; Gap 4 – diferenças entre a prestação dos serviços e as informações aos clientes sobre a prestação destes serviços; e Gap 5 – diferenças entre as expectativas dos clientes e as suas percepções.

Para mensurar a qualidade dos serviços por meio do modelo de Gaps, torna-se necessário calcular as diferenças entre as expectativas e as percepções com relação aos serviços. Este modelo permite ao pesquisador avaliar a percepção da qualidade de serviços, por meio da análise das diferenças entre expectativas e percepções dos usuários, representados nesta pesquisa pelos alunos. Quando as expectativas em relação aos serviços são superiores a suas percepções, fica demonstrado que os serviços não atendem de forma satisfatória esses usuários. De modo inverso, quando as percepções superam as expectativas, identifica-se que os serviços são de qualidade e atendem aos mesmos (ZEITHAML; BITNER, 2003).

1.1 Problemática

No segundo semestre de 2013, o Sistema Pergamum, de gerenciamento de bibliotecas, foi implantado nas bibliotecas dos *campi* do IFMG, com o propósito de interligar e unificar os serviços desenvolvidos e disponibilizados por eles por meio de rede. Este estudo foi desenvolvido nas bibliotecas dos *campi* de Congonhas e Ouro Preto, em virtude de serem as primeiras a disponibilizarem o acesso ao Sistema Pergamum aos alunos, em meados do mês de setembro de 2013.

O campus de Ouro Preto teve seus registros bibliográficos migrados do sistema que utilizava anteriormente para o Sistema Pergamum. A maior parte do acervo bibliográfico da biblioteca de Congonhas encontrava-se catalogada no sistema utilizado anteriormente em Ouro Preto, podendo, assim, usufruir dos benefícios desta migração para o Sistema Pergamum, agilizando a liberação do acesso para os alunos. O ponto determinante para a escolha dos *campi* Congonhas e Ouro Preto para o desenvolvimento desta pesquisa está relacionado ao tempo de uso do

Sistema Pergamum por parte dos alunos e à proximidade entre estes *campi*.

O Sistema Pergamum foi implantado nas bibliotecas dos *campi* do IFMG, com o objetivo de integrar, padronizar e informatizar os serviços ali realizados e disponibilizados. Nesse contexto, a pergunta que norteia a pesquisa é: **Qual é a percepção de qualidade que os alunos têm em relação aos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum, implantado nas bibliotecas dos *campi* do IFMG?**

1.2 Objetivos

Com o intuito de responder a pergunta norteadora da pesquisa, foram traçados os seguintes objetivos geral e específicos.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a percepção de qualidade que os alunos têm em relação aos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum, implantado nas bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar as expectativas dos alunos usuários das bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto em relação à qualidade de um sistema de gerenciamento de bibliotecas;
- Identificar as percepções dos alunos em relação à qualidade dos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum adotado pelo IFMG nas bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto;
- Identificar possíveis discordâncias com relação às expectativas e às percepções apresentadas pelos alunos em relação aos sistemas;
- Comparar a percepção dos alunos do campus Congonhas com os de Ouro Preto em relação à qualidade dos serviços disponibilizados pelo Sistema

Pergamum;

- Propor uma escala para avaliação da qualidade dos serviços disponibilizados por *softwares*.

1.3 Justificativa

Por meio de um levantamento realizado no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), identificou-se que entre 2003 a 2013, foram publicados 44 artigos cujas pesquisas foram desenvolvidas em bibliotecas. Os assuntos abordados nestes artigos estão relacionados à gestão e gerenciamento de serviços em bibliotecas, acessibilidade, sistemas e portais de bibliotecas, redes sociais, serviços de aquisição e novas tecnologias da informação em bibliotecas ou centros de informação. Dentre estes, foram identificados doze artigos com o intuito de avaliar a qualidade dos serviços disponibilizados pelas bibliotecas. Desses, seis estão relacionados à avaliação da percepção dos usuários com relação à qualidade dos serviços prestados em bibliotecas públicas e privadas; três à avaliação da qualidade percebida pelos usuários com relação à estrutura física das bibliotecas; dois à qualidade no atendimento; e um à qualidade das bibliotecas virtuais. Além destes artigos, foram encontradas oito dissertações de mestrado que avaliaram a qualidade dos serviços disponibilizados em bibliotecas públicas e privadas, sob a ótica dos usuários e uma tese de doutorado que avaliou a satisfação dos clientes de serviços de informação em bibliotecas públicas (CAPES, 2014).

No site da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (Anpad), não foram encontradas publicações com tema relacionado a bibliotecas. Na biblioteca eletrônica da Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL), no período de 2000 a 2011, foram encontradas cinco publicações de pesquisas desenvolvidas em bibliotecas, cujos temas são: a gestão de bibliotecas públicas e universitárias e a importância das bibliotecas especializadas. No entanto, nenhum desses trabalhos está relacionado à avaliação da qualidade dos serviços disponibilizados por um sistema de gerenciamento de bibliotecas.

Portanto, sob o ponto de vista acadêmico, este estudo contribui para a área da Administração, uma vez que a avaliação da qualidade percebida pelos alunos em relação aos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum implantado nas bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto, soma-se a estudos voltados para o Marketing de Serviços, a satisfação dos clientes e a qualidade em serviços, temas relevantes e amplamente abordados nesta área. Contribui também, para as áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação, somando-se a estudos voltados para bibliotecas e/ou centros de informação.

A qualidade dos serviços e dos produtos disponibilizados por qualquer organização será sempre mediada pelas exigências e necessidades de seus clientes. Assim, a importância de desenvolver pesquisas com o intuito de analisar a percepção dos clientes com relação aos produtos e serviços a eles ofertados, possibilita às empresas reconhecerem se eles estão atendendo de fato seus clientes. Para que uma organização possa disponibilizar serviços com qualidade, torna-se importante, primeiramente, avaliar o que os clientes necessitam ou desejam com relação aos serviços (ZEITHAML; BITNER; GREMLER, 2011).

A implantação do Sistema Pergamum teve como principal objetivo proporcionar melhorias na qualidade dos serviços ofertados pelas bibliotecas dos *campi* em estudo. Assim, sob o ponto de vista organizacional, as informações relativas às expectativas e percepções apresentadas com relação à qualidade dos serviços, disponibilizados por este sistema de gerenciamento de bibliotecas, poderão se tornar úteis aos profissionais de diversas áreas e/ou responsáveis, gestores ou coordenadores de outras instituições que estejam enfrentando um processo semelhante de implantação ou troca de sistemas de gerenciamento em suas bibliotecas ou centros de informação.

Ainda sob o ponto de vista organizacional, estas informações, de alguma maneira, contribuem também para os demais *campi* do IFMG que ainda não disponibilizaram o acesso ao sistema à sua comunidade acadêmica. As percepções de qualidade apresentadas pelos alunos contribuem, ainda, para o desenvolvimento e/ou ampliação do Sistema Pergamum de gerenciamento de bibliotecas em outras

unidades de outras instituições, por meio da análise e adequação delas por seus analistas. Essas informações, aliadas ao surgimento constante de novas tecnologias, auxiliam no levantamento de novas demandas de serviços que favoreçam e auxiliem a ampliação e o desenvolvimento deste sistema.

Com relação ao aspecto social, este estudo contribui para o reconhecimento da importância na prestação de serviços de qualidade por uma instituição pública. Assim, a aquisição e implantação do Sistema Pergamum nas bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto, como nos demais *campi* pertencentes a este Instituto, coloca em evidência o propósito e o empenho de satisfazer as necessidades e as demandas informacionais e de serviços apresentadas por sua comunidade acadêmica, com o objetivo de aperfeiçoar e dar maior qualidade aos serviços e produtos ofertados.

Esta pesquisa está organizada em seis seções. Na primeira seção, intitulada Introdução, são apresentados a problemática, os objetivos geral e específicos e a justificativa.

A segunda seção descreve a ambiência da pesquisa, onde são apresentadas informações sobre o IFMG, sobre os *campi* Congonhas e Ouro Preto, unidades pesquisadas e que já possuem o Sistema Pergamum implantado.

Na terceira seção, desenvolve-se o referencial teórico, contemplando informações sobre: Marketing de serviços, conceitos, características e importância; qualidade de serviços; satisfação dos clientes; modelo de Gaps para avaliação da qualidade; Marketing em bibliotecas e tecnologias da informação nas bibliotecas.

Na quarta seção, focaliza-se a metodologia utilizada como instrumento para o desenvolvimento desta pesquisa. Na quinta seção, procede-se à apresentação e análise dos resultados.

Na sexta seção, formulam-se as considerações finais, destacando as limitações, contribuições e sugestões para futuras pesquisas.

2 AMBIÊNCIA DA PESQUISA

Esta seção descreve a ambiência de realização da pesquisa. As informações aqui apresentadas, salvo de indicação contrária, foram obtidas no site do IFMG na internet (IFMG, 2014).

O IFMG faz parte da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no estado de Minas Gerais, composta também pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais (IFNMG), Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IFSudesteMG), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas (IFSuldeminas), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM) e Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Cefet-MG).

Segundo dados divulgados no site do IFMG, constituem seus objetivos:

- Promover a educação profissional e tecnológica, com o intuito de gerar soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais;
- Desenvolver e participar de programas de capacitação, qualificação direcionados aos profissionais da rede pública;
- Possibilitar a integração do IFMG com a sociedade, por meio do desenvolvimento científico e tecnológico, da inovação tecnológica e da pesquisa aplicada;
- Oferecer educação profissional e tecnológica, desenvolvendo e propiciando uma educação com qualidade, centrada nos diversos setores da economia, almejando o desenvolvimento socioeconômico local e regional;
- Estimular o desenvolvimento e a transferência de tecnologias direcionadas para a preservação do meio ambiente.

O IFMG é uma instituição que se desenvolveu por meio da união da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista com os Cefets de Bambuí e Ouro Preto, juntamente com as Unidades de Ensino Descentralizado (Uneds) de Congonhas e Formiga. Esse Instituto disponibiliza cursos técnicos nas modalidades

concomitante, integrado e subsequente, cursos superiores e de pós-graduação, cursos de Educação a Distância (EaD) e Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja).

O IFMG é composto pela Reitoria, com sede na cidade de Belo Horizonte, e 12 *campi*, instalados nas cidades de: Bambuí, Betim, Congonhas, Formiga, Governador Valadares, Ouro Branco, Ouro Preto, Ribeirão das Neves, Sabará e São João Evangelista, Santa Luzia e Piumhi. Também fazem parte do IFMG três Unidades Conveniadas, instaladas nas cidades de: Arcos, Bom Despacho e Oliveira.

O IFMG oferece mais de 60 cursos, que vão desde a formação inicial à educação continuada. São disponibilizados cursos superiores (bacharelado, licenciatura e tecnologia), cursos técnicos em diversas áreas (integrados ao ensino médio, concomitante e subsequente), pós-graduações *lato sensu* e cursos voltados à educação de jovens e adultos.

Esta pesquisa será realizada nas bibliotecas dos *campi* de Congonhas e Ouro Preto, que são caracterizados a seguir.

2.1 IFMG – Campus Congonhas

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Congonhas é conhecida pelo seu patrimônio histórico, destacando-se pelas obras de Antônio Francisco Lisboa, O Aleijadinho, que deixou sua arte barroca estampada nas terras congonghenses. A atividade econômica predominante está centrada na extração de minérios, como calcário, caulim, dolomítico, ferro, manganês, ocre, pedra-sabão e talco, que são transportados pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e pela Vale do Rio Doce para Volta Redonda, RJ (IBGE, 2014).

Congonhas está situada na macrorregião de Minas Gerais, a 89 quilômetros de Belo Horizonte e 136 quilômetros da cidade de Ouro Preto. O censo do IBGE de 2013 indicou que sua população está estimada em 51.709 habitantes. Em 2010, o censo

apresentou uma população estimada de 48.519 e uma área territorial delimitada em 304.067 km² (IBGE, 2014).

De acordo com informações disponibilizadas pelo IFMG, em 2006 o Campus Congonhas iniciou suas atividades acadêmicas na cidade de Congonhas, como uma unidade descentralizada vinculada ao campus de Ouro Preto. Em 2008 com a promulgação da lei que originou os Institutos Federais, a Unidade de Ensino Descentralizado (Uned) - Congonhas foi elevada à posição de campus do IFMG.

Atualmente, o Campus Congonhas disponibiliza à sua comunidade acadêmica quatro cursos técnicos na modalidade integrada: Técnico em Edificações, Técnico em Mecânica, Técnico em Mineração e Técnico em Manutenção e Suporte em Informática. Na modalidade subsequente, são ofertados os cursos de Técnico em Edificações e Técnico em Mecânica. Em nível de graduação, o Campus Congonhas disponibiliza os cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Licenciatura em Física (IFMG, 2014).

Segundo dados de junho de 2014, o Campus Congonhas possui 780 alunos matriculados, 48 professores efetivos, seis professores substitutos, sete professores temporários, 34 técnicos administrativos e 34 funcionários terceirizados (IFMG, 2014).

A biblioteca Bernardo Guimarães, do Campus Congonhas, possui em seu quadro de funcionários dois bibliotecários e duas auxiliares de bibliotecas. Os serviços disponibilizados pela biblioteca a sua comunidade acadêmica são: acesso às bibliotecas virtuais Pearson e Biblioteca *Ebrary*, Portal Capes, elaboração de fichas catalográficas para trabalhos acadêmicos, consulta local, empréstimos, devoluções e renovações de livros (IFMG, 2014).

2.2 IFMG – Campus Ouro Preto

Segundo dados do IBGE (2014), a cidade de Ouro Preto tem sua origem marcada pela presença forte do ouro em suas terras. No início do século XIX, a extração

deste mineral entrou em decadência e a agricultura tornou-se a principal atividade no período, favorecida pela lavoura de café. Ouro Preto perdeu sua referência econômica no País, mas politicamente continuava ativa. No dia 24 de fevereiro de 1823, Ouro Preto, denominada até esta data como “Vila Rica”, foi elevada à Capital da Província de Minas Gerais. No mesmo ano, por meio de uma carta imperial, confirmou-se no novo decreto, no qual, a partir de então a denominava como “Imperial Cidade de Ouro Preto”. Até 12 de dezembro de 1897 Ouro Preto era conhecida como a sede do Governo de Minas. Em seguida, este título foi transferido para a cidade de Belo Horizonte.

O município de Ouro Preto está situado a 93,3 quilômetros da cidade de Belo Horizonte e é constituído por 13 distritos: Amarantina, Antônio Pereira, Cachoeira do Campo, Engenheiro Correia, Glaura, Lavras Novas, Miguel Burnier, Rodrigo Silva, Santa Rita de Ouro Preto, Santo Antônio do Leite, Santo Antônio do Salto, São Bartolomeu e Ouro Preto. Atualmente, a economia de Ouro Preto está voltada para o turismo. Na atividade econômica, encontram-se ali instaladas no município a Alcan - Alumínio do Brasil, a fábrica de alumínio mais importante do país e a Vale do Rio Doce, com atividades direcionadas à metalurgia e à mineração respectivamente. O censo do IBGE realizado em 2013 indicou que a cidade de Ouro Preto possui uma população estimada de 73.349 habitantes e uma área territorial delimitada em 1.245.865 km² (IBGE, 2014).

Segundo informações disponibilizadas no *site* do IFMG, em 1944 iniciou-se oficialmente a história do Campus Ouro Preto, por meio da instalação da Escola Técnica Federal de Ouro Preto (ETFOP). Em 1959, esta escola tornou-se uma instituição federal, conquistando sua independência nos níveis didático, financeiro e administrativo. Em 1964, a ETFOP foi transferida para as instalações do 10º Batalhão de Caçadores do Exército Brasileiro e em 2002 tornou-se Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet – Ouro Preto), ficando apta para disponibilizar cursos superiores em tecnologia. Em 2008 o Cefet – Ouro Preto iniciou suas atividades como *campi* do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, dando origem ao IFMG – Campus Ouro Preto. Atualmente, o Campus desenvolve atividades voltadas ao ensino profissional, no campo das pesquisas

aplicadas e extensão acadêmica, ampliando a oferta de novos cursos de engenharia e licenciaturas, como também cursos de especialização, mestrado e doutorado (IFMG, 2014).

O campus Ouro Preto disponibiliza à sua comunidade acadêmica quatro cursos técnicos na modalidade integrada: Automação Industrial, Edificações, Metalurgia e Mineração. Já na modalidade subsequente, oferece cinco cursos técnicos: Edificações, Meio Ambiente, Metalurgia, Mineração e Segurança do Trabalho. Além desses cursos, o Campus Ouro Preto disponibiliza os seguintes cursos em nível de bacharelado: Tecnologia em Gastronomia, Tecnologia em Conservação e Restauro, Tecnologia em Gestão da Qualidade, Licenciatura em Física e Licenciatura em Geografia. Disponibiliza, também, dois cursos direcionados à Educação de Jovens e Adultos (Proeja): Manutenção e Suporte em Informática e Joalheria. O Campus Ouro Preto possui o programa de Educação a Distância – EaD, com os seguintes cursos disponíveis: Automação Industrial, Controle Ambiental, Edificações, Eletroeletrônica, Hospedagem e Serviços Públicos (IFMG, 2014).

Tendo como referência o mês de junho de 2014, o Campus Ouro Preto possui 520 alunos matriculados nos cursos técnicos subsequentes, 623 nos cursos EaD, 1002 nos cursos técnicos integrados e 545 nos cursos superiores. Possui 170 professores efetivos, 27 professores substitutos, 181 técnicos administrativos e 130 funcionários terceirizados.

A biblioteca Professor Tarquínio José Barbosa de Oliveira, do Campus Ouro Preto, realiza suas atividades com dois bibliotecários, dois auxiliares de biblioteca, dois funcionários terceirizados e seis alunos bolsistas. Os serviços disponibilizados pela biblioteca a sua comunidade acadêmica são: empréstimos domiciliares, reservas e renovações *on-line*, consulta aos portais eletrônicos disponibilizados no site da biblioteca, manual de normalização de trabalhos acadêmicos *on-line*, elaboração de fichas catalográficas, controle dos livros didáticos, comutação bibliográfica (Comut), acesso às bibliotecas virtuais Pearson e Biblioteca *Ebrary*, Portal Capes, etc. (IFMG, 2014).

2.3 Sistema Pergamum

O Pergamum é um sistema que funciona de forma integrada, desde a aquisição ao empréstimo. É instalado em rede via *web*, possibilitando a integração dos bancos de dados bibliográficos das bibliotecas dos *campi* pertencentes à rede, com o objetivo de padronizar e agilizar serviços, qualificando o atendimento aos usuários. Foi desenvolvido pela Divisão de Processamento de Dados da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (REDE PERGAMUM, 2014).

Este *software*, de acordo com a Rede Pergamum (2014) tem por finalidade promover a cooperação dos serviços técnicos e o compartilhamento de informações, com o objetivo de possibilitar o acesso aos catálogos dos acervos bibliográficos das instituições participantes, possibilitando o acesso às informações disponíveis em todos os suportes físicos.

O acesso ao Sistema Pergamum, feito via *web*, possibilita aos usuários fazer consultas ao acervo bibliográfico, por meio de pesquisa por autor, título e assunto, pesquisas booleanas e pesquisas de materiais incorporados ao acervo bibliográfico, consultas às coleções de periódicos e consultas sobre novas aquisições vinculadas às áreas de interesse (Disseminação Seletiva de Informação - DSI). O sistema permite também a realização de reservas, renovações, consultas aos históricos de empréstimos e afastamentos e cadastro de sugestões para novas aquisições, entre outros serviços (REDE PERGAMUM, 2014).

Ainda de acordo com a Rede Pergamum (2014), além das funções e dos serviços citados, o Sistema Pergamum utiliza padrões internacionais, como formato Marc, protocolo Z39.50 e Iso 2709. Estes itens são importantes para o desenvolvimento de *softwares* em unidades de informação. O formato Marc, *Machine Readable Cataloging*, cuja tradução literal é “catalogação legível por computador”, foi desenvolvido tendo por objetivo principal, possibilitar a comunicação de registros bibliográficos, por meio de um formato codificado que pudesse ser legível e interpretado por computadores, tornando possível a formatação e o intercâmbio, ou seja, a importação e exportação dos registros bibliográficos entre diferentes

instituições, com o intuito de atender qualquer necessidade de qualquer biblioteca ou usuários em qualquer lugar do mundo (BARBOSA; EDUVIRGES, 2010).

De acordo com Bordin (2002), o protocolo Z39.50 corresponde a uma aplicação cliente/servidor que estabelece a comunicação entre o computador que executa o módulo cliente e o computador que executa o módulo servidor deste protocolo, possibilitando consultas e a recuperação de informações. Este protocolo determina procedimentos e estruturas, de modo que os usuários possam pesquisar o banco de dados gerenciados por um servidor, possibilitando a recuperação de registros bibliográficos dos banco de dados identificados pela pesquisa, ordenando um conjunto de resultados.

O Iso-2709 é um formato padrão que determina as condições para o intercâmbio dos dados bibliográficos correspondentes a todas as formas de documentos em meio magnético de um sistema para outro. Os registros em formato magnético encontram-se estruturados de maneira favorável ao intercâmbio dos dados bibliográficos. Todavia, esta característica não exclui uma possível incompatibilidade entre os registros que utilizem formatos diferentes de entrada de dados. O Formato Iso-2709 é estruturado de tal forma que se tornou um componente indispensável aos desenvolvedores de sistemas de gerenciamento de bibliotecas, pois permite a padronização entre os dados compatíveis para o intercâmbio de informações, função que fundamenta os serviços de uma biblioteca (CORTE *et al.*, 1999).

Por se tratar de um sistema integrado, o Pergamum facilita o gerenciamento das informações catalogadas e disponibilizadas pelos *campi*, com o intuito de agilizar a disseminação e o acesso a elas pelos usuários. Torna-se necessário destacar que este sistema possibilita gerar relatórios diversos, trabalhar com moedas internacionais, realizar *backup* automático, entre outras funcionalidades. Atualmente, o sistema encontra-se instalado em mais de 427 Instituições, em funcionamento em 8.000 bibliotecas no Brasil e em uma unidade em Angola (REDE PERGAMUM, 2014).

Na próxima seção, desenvolve-se o referencial teórico que embasou a pesquisa.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor compreensão dos temas estudados, o referencial teórico está subdividido em quatro partes. A primeira parte contempla o Marketing de serviços apresentando seus conceitos, características e importância no sentido de despertar, identificar e satisfazer as diversas necessidades humanas e sociais; qualidade de serviços; satisfação dos clientes; e o modelo de Gaps, que possibilita mensurar a qualidade dos serviços por meio do cálculo entre as expectativas e as percepções dos clientes com relação aos serviços utilizados pelos mesmos.

A segunda parte contextualiza a qualidade de *software*, em que são apresentadas as dimensões de qualidade para a avaliação de um *software*, adotadas e adaptadas ao modelo de Gaps para o desenvolvimento desta pesquisa, como forma de avaliar a qualidade do Sistema Pergamum de gerenciamento bibliotecas.

A terceira parte aborda o Marketing em bibliotecas, ressaltando a importância de sua utilização, com o intuito de despertar a atenção dos usuários para a satisfação de suas necessidades com relação a informações ou determinados serviços disponibilizados pelas bibliotecas.

A quarta parte aborda e conceitua as tecnologias da informação nas bibliotecas, apresentando a importância da inserção destas tecnologias como forma de ampliar e modernizar os serviços ofertados em uma biblioteca; os conceitos, importância e vantagens dos sistemas de gerenciamento de bibliotecas, cuja implantação tem por objetivo melhorar a qualidade e eficiência dos processos e a interligação e unificação dos serviços por meio de rede. Ressalta também a importância da realização dos estudos de usuários para avaliar os serviços oferecidos pelas bibliotecas, com o intuito de buscar alternativas para ampliá-los e/ou modernizá-los de acordo com as necessidades informacionais e de serviços levantadas pelos mesmos; e estudos empíricos sobre a avaliação da qualidade de serviços disponibilizados por sistemas de gerenciamento.

3.1 Marketing de serviços

Quando se aborda o Marketing de serviços, torna-se importante, primeiramente, entender as características dos serviços para, posteriormente, adaptá-las às ferramentas de Marketing. Hoffman e Bateson (2006, p. 4-5) ressaltam que “bens podem ser definidos como objetos, dispositivos ou coisas, ao passo que serviços podem ser definidos como ações, esforços ou desempenhos”. A partir desta definição, é possível perceber que os serviços apresentam como característica principal a intangibilidade.

O conceito de Marketing de serviços está relacionado à definição de serviços, que, de acordo com Lovelock e Wirtz (2006), correspondem a atuações ou desempenhos oferecidos por determinada parte a outra. De outro lado, por mais que os serviços estejam vinculados aos produtos físicos, este processo é transitório, geralmente, de natureza intangível e, normalmente, não resulta na propriedade de quaisquer dos fatores envolvidos na produção.

Zeithaml e Bitner (2003) salientam que os serviços são atuações ou ações, e não precisamente objetos. Nesse sentido, não permitem que sejam tocados ou sentidos da mesma forma que os bens tangíveis. Por exemplo, os serviços hospitalares são ações; ou seja, se traduzem em cirurgias, diagnósticos, exames e tratamentos, que são desempenhados por servidores e aplicados em seus clientes (pacientes). Estes serviços não podem ser vistos ou tocados pelos pacientes. De outro lado, os pacientes podem ver e tocar certos componentes tangíveis destes serviços, por exemplo, os equipamentos e o quarto do hospital.

Zeithaml e Bitner (2003), Lovelock e Wirtz (2006), Hoffman e Bateson (2006) apresentam as quatro principais características relacionadas aos serviços que os distinguem dos bens:

- **Intangibilidade** – os serviços não podem ser tocados, sentidos ou vistos da mesma forma que os bens físicos (tangíveis). A intangibilidade corresponde à ausência de elementos físicos que tornem possível sua avaliação. Em

virtude de os serviços envolverem processos ou ações, os clientes não podem visualizá-los, senti-los e, muito menos, tocá-los, como acontece com os bens materiais (tangíveis). Outro ponto crítico é a impossibilidade de armazenar os serviços, ocasionando dificuldade no planejamento relacionada à alocação deles, em períodos cujas demandas são altas, ocasionando espera ou demora nas entregas.

- **Inseparabilidade** – geralmente, não é possível separar os serviços das pessoas ou máquinas que os fornecem. Já os bens, de modo geral, são produzidos por determinadas pessoas e comercializados por outras. A inseparabilidade corresponde à não possibilidade de separar os serviços de seus fornecedores, em que estes se tornam parte dos serviços. Geralmente, os clientes estão presentes quando os serviços são executados. Assim, a interação entre os prestadores de serviços e os clientes não só afeta os resultados dos serviços como também representa uma característica marcante do marketing de serviços.
- **Heterogeneidade** – corresponde à inconsistência entre a transação de um serviço para a seguinte. Esta falta de consistência não pode ser eliminada, como pode ocorrer com os bens. Está relacionada a padronização, controle e coerência durante a prestação dos serviços. Devido ao fato de os serviços serem prestados em tempo real, podem ocorrer mudanças de funcionários que o executam, ocasionando falhas, que, por consequência, podem criar dificuldades na correção delas em tempo hábil. Em virtude de cada funcionário interagir de maneira diferente com relação aos clientes, tais mudanças podem influenciar de maneira positiva ou negativa, levando-se em conta o humor dos funcionários.
- **Perecibilidade** – os serviços são perecíveis, por isso não podem ser estocados para vendas ou uso futuro. Já os bens podem ser guardados em estoques e utilizados quando se fizer necessário. Como não é possível armazenar ou guardar os serviços, o planejamento com relação às demandas e ofertas dos serviços apresentará dificuldades em seu gerenciamento, ocasionando a insatisfação por parte dos clientes. Sempre existirão momentos em que as demandas serão maiores do que as ofertas disponíveis, devido à lentidão na prestação dos serviços. Por sua vez, as demandas

podem ser menores do que as ofertas, acarretando aumento nos custos.

Zeithaml e Bitner (2003) salientam que o Marketing pode sofrer consequências diretas em virtude das diferenças entre bens e serviços. A intangibilidade apresenta desafios para o Marketing de serviços, por exemplo, a impossibilidade em se estocar os serviços. Assim, tornam-se evidentes as dificuldades na administração das variações decorrentes de sua demanda.

Hoffman e Bateson (2006) salientam que muitos serviços disponibilizam pelo menos alguns elementos de bens tangíveis, por exemplo, o cardápio de um restaurante, o extrato bancário ou a política escrita de uma companhia de seguros. De outro lado, os bens oferecem pelo menos um serviço, o de entrega. Percebe-se que não existe clareza perante as diferenças entre bens e serviços. Existirá sempre uma dificuldade em dar exemplo de um bem puro ou de um serviço totalmente puro.

Diversos são os desafios enfrentados pelos profissionais de Marketing de serviços com relação a estas diferenças apresentadas entre bens e serviços. Tais desafios estão diretamente relacionados à compreensão das necessidades e expectativas dos clientes quanto aos serviços. Nessa perspectiva, tais profissionais buscam alternativas para dar tangibilidade à oferta de serviços, na tentativa de oferecer com qualidade o que foi prometido a estes clientes (ZEITHAML; BITNER, 2003).

A seguir, aborda-se a qualidade em serviços, destacando a importância da avaliação da percepção dos clientes com relação aos serviços a eles disponibilizados.

3.1.1 Qualidade em serviços

Desde as décadas de 1980 e 1990, a “Qualidade em serviços” tem sido um tema muito estudado em diversas pesquisas desenvolvidas na área de Administração de Empresas, cuja abordagem está focada na satisfação dos clientes. Os dois conceitos, qualidade em serviços e a satisfação dos clientes, mantêm uma relação em que um depende do outro. Todavia, o relacionamento entre ambos não está claro. Acredita-se que a satisfação dos clientes conduz à percepção da qualidade

nos serviços (LOVELOCK; WIRTZ, 2006).

Lovelock e Wright (2006) salientam que a satisfação dos clientes se traduz como um diferencial positivo para empresas inseridas em mercados altamente competitivos, pois clientes insatisfeitos podem ser facilmente atraídos pelas empresas concorrentes, enquanto os clientes completamente satisfeitos apresentam tendência maior em se manterem fiéis às empresas que os atende em plenitude. A satisfação dos clientes corresponde a um ponto chave e determinante nas intenções futuras dos mesmos.

Hoffman e Bateson (2006) destacam que a qualidade em serviços possibilita às empresas alcançarem o sucesso entre seus concorrentes, principalmente quando oferecem serviços quase idênticos e ainda se encontram inseridas em um mercado pequeno. Assim, o estabelecimento da qualidade nos serviços disponibilizados por estas empresas se torna um diferencial que se traduz em uma maneira sábia de se destacar perante seus concorrentes.

Nesta perspectiva, a qualidade dos serviços se traduzirá por meio do resultado da satisfação dos clientes. Assim, a melhor maneira para abordar o assunto é distinguir entre a medição da qualidade dos serviços e a medição da satisfação dos clientes. Para a grande parte dos especialistas da área de Marketing, a satisfação dos clientes é medida no curto prazo, de acordo com a transação, ao passo que a qualidade dos serviços será decorrente de uma avaliação geral, no longo prazo, de acordo com o desempenho dos serviços (HOFFMAN; BATESON, 2006).

Abbas e Possamai (2008) salientam que a determinação de atributos pelos quais os clientes poderão avaliar os serviços torna-se importante, como forma de as empresas priorizarem seus esforços na melhoria deles, favorecendo uma percepção positiva com relação aos serviços prestados. Os atributos de insatisfação correspondem aos itens que os clientes identificam como requisitos básicos dos serviços. Um alto desempenho nesses atributos não influencia de forma positiva a avaliação da empresa pelos clientes. De outro lado, um baixo desempenho poderá gerar certa insatisfação. Os atributos de satisfação correspondem aos itens mais

elogiados e que não apresentam histórico de reclamações. Estes itens são capazes de surpreender os clientes, pois, geralmente, não são esperados. A consulta periódica aos clientes por meio de questionários ou entrevistas permite às empresas conhecerem a percepção dos clientes com relação à qualidade de seus serviços.

Zeithaml e Bitner (2003) salientam que a qualidade dos serviços será julgada pelos clientes por meio da percepção sobre os resultados técnicos proporcionados e pelo modo como tais resultados foram entregues a eles. Com relação aos resultados técnicos, a percepção da qualidade dos serviços pelos clientes será determinada pelos seguintes aspectos: presteza, pontualidade, educação e cortesia, entre outros. Eles são manifestados desde o início até a finalização dos serviços. Durante a entrega dos serviços, as percepções dos clientes serão determinadas pela forma como os prestadores de serviços interagem com eles.

Devido à complexidade de alguns serviços prestados, por exemplo, pelos médicos, engenheiros e mecânicos de automóveis, nem sempre ficará claro para os clientes qual seria o resultado técnico adequado. Assim, a qualidade técnica destes serviços, a competência dos prestadores de serviços e a eficácia nos resultados não são fáceis de serem julgadas pelos clientes, uma vez que estes não têm a certeza se os serviços foram executados de forma correta ou se era de fato necessário realizá-los (ZEITHAML; BITNER, 2003).

Zeithaml e Bitner (2003) ressaltam que em decorrência dos clientes não conseguirem avaliar com precisão a qualidade técnica dos serviços, estes desenvolvem impressões com relação aos serviços recebidos, até mesmo sobre a sua qualidade técnica. Por outro lado, a simpatia por parte dos prestadores de serviços se torna um ponto positivo que determinará a qualidade de um determinado serviço, quando a qualidade técnica não puder ser avaliada com precisão pelos clientes.

A qualidade percebida pelos clientes será determinada pelos ativos tangíveis e intangíveis disponibilizados pelas empresas prestadoras de serviços a seus clientes. Assim, com o objetivo de maximizar a qualidade, torna-se necessário investir

periodicamente nestes ativos. De outro lado, as características inerentes aos serviços, tais como, contato com os clientes, participação dos clientes nos processos, mão de obra intensiva, saídas variáveis e não padronizadas, perecibilidade, os serviços não poderem ser estocados, intangibilidade e dificuldade de mensurar a produtividade, prejudicam consideravelmente a avaliação da qualidade dos serviços (ABBAS; POSSAMAI, 2008).

Com relação aos serviços fornecidos pelas bibliotecas, para que eles atendam às dimensões de qualidade, torna-se necessário que sejam acessíveis, confiáveis e atualizados, de acordo com as necessidades dos usuários. Estes aspectos são pontos relevantes relacionados aos serviços e aos produtos ofertados pelas bibliotecas ou unidades de informação. Outros aspectos devem ser desempenhados com o objetivo de alcançar a qualidade, tais como: segurança nas informações fornecidas, compreensão das reais necessidades dos usuários, estrutura física do ambiente e postura corporal dos profissionais responsáveis pelo atendimento dos usuários (NASCIMENTO; TROMPIERI FILHO; BARROS, 2005).

Soares (2013) destacou, em sua pesquisa realizada nas bibliotecas de uma instituição pública, que, na ótica dos funcionários, vários são os aspectos que caracterizam um serviço de qualidade. Foram citados, entre outros: atendimento preciso e ágil com relação às necessidades dos usuários, prontidão, simpatia e capacidade de resolver e orientar os usuários em seus problemas e dúvidas. Os funcionários destacaram também, que, conhecimento do acervo bibliográfico, horário de funcionamento, serviços de inclusão digital, conservação dos materiais e qualidade e confiabilidade nas informações disseminadas são características que conferem qualidade aos serviços ofertados pelas bibliotecas.

Baptista e Leonardt (2011) apontaram em sua pesquisa desenvolvida na biblioteca central de uma universidade particular que a maioria dos usuários entrevistados citou espaço físico (salas de estudo em grupo e cabines individuais), clareza e atenção no atendimento, divulgação de informações, disponibilidade e agilidade dos funcionários, disposição e cortesia como aspectos que conferem qualidade nos serviços disponibilizados pela biblioteca. Os usuários entrevistados apresentaram as

seguintes sugestões, que, segundo eles, podem trazer melhorias nos serviços disponibilizados: eficiência na divulgação de serviços e informações relacionados à biblioteca, possibilidade de aquisição de livros por meio da sugestão dos alunos e não somente por indicação dos Centros Acadêmicos e melhorias na acústica e ventilação das salas de estudos em grupo.

Nascimento e Campos (2014) destacaram em pesquisa desenvolvida em uma biblioteca pública e outra privada que, dentre os dez atributos estudados, os usuários entrevistados identificaram, em ambas as bibliotecas, quatro como os mais importantes, por conferirem qualidade aos serviços prestados: organização do acervo bibliográfico e espaço físico, horário de funcionamento da biblioteca, acesso à base de dados via internet e sugestões na compra dos livros. A pesquisa identificou também que nestas bibliotecas atualização do acervo bibliográfico, acesso à base de dados via internet, método de compra de livros, organização do espaço físico e disponibilidade de salas de estudo em grupo apresentaram índices negativos em relação às expectativas dos usuários.

A seguir, aborda-se a satisfação dos clientes, destacando a importância do monitoramento pelas empresas prestadoras de serviços como forma de identificar o nível de satisfação de seus clientes, com o intuito de qualificar os serviços ofertados.

3.1.2 Satisfação dos clientes

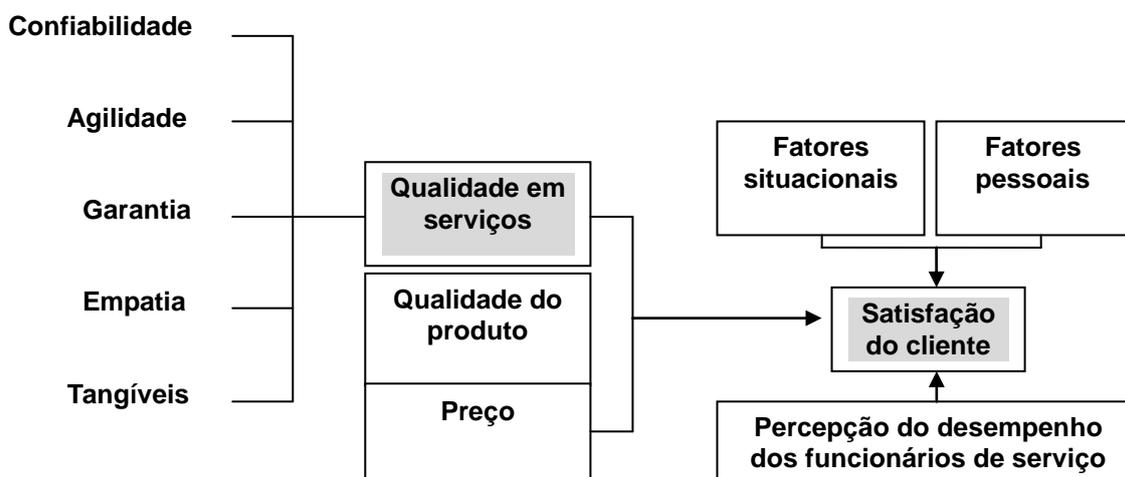
A satisfação dos clientes é um assunto muito estudado em Marketing, uma vez que é o ponto central dos conceitos relacionados a esta área. Nesse sentido, não se pode minimizar a importância deste aspecto. As empresas prestadoras de serviços precisam definir meios que possibilitem medir proativamente ou periodicamente o grau de satisfação de seus clientes. Esperar que os clientes apresentem reclamações para identificar problemas no sistema de prestação de serviços ou como forma de medir o progresso da empresa no que se refere à satisfação dos clientes com base em suas queixas é uma atitude ingênua (HOFFMAN; BATESON, 2006).

Marchetti e Prado (2001) ressaltam que as empresas estão se conscientizando sobre a importância do monitoramento da satisfação dos clientes como forma de avaliar o seu próprio desempenho. Zeithaml e Bitner (2003) salientam que a satisfação está inserida em um contexto maior; do contrário, a qualidade em serviços estaria restrita basicamente às limitações do serviço propriamente dito. De outro lado, à satisfação se refere a avaliação apresentada pelos clientes com relação aos produtos e serviços, destacando se estes contemplam ou não suas necessidades e expectativas.

As falhas que impedem as empresas prestadoras de serviços de irem ao encontro da satisfação das necessidades e expectativas de seus clientes se tornam pontos determinantes que causam insatisfação a eles com relação aos produtos e serviços ofertados (ZEITHAML; BITNER, 2003).

Zeithaml e Bitner (2003) salientam que a satisfação dos clientes é influenciada pela qualidade dos serviços e produtos oferecidos, pelo preço e pelas percepções diante dos fatores situacionais e pessoais vivenciados por eles. A satisfação dos clientes é determinada pelos atributos exclusivos dos produtos ou dos serviços, bem como pelas percepções de qualidade relacionadas a eles. Essa análise da satisfação deve ser mediada pelas dimensões confiabilidade, agilidade, garantia, empatia e tangibilidade, que permitem detectar os pontos positivos e negativos capazes de influenciar a qualidade dos serviços de qualquer instituição. De outro lado, a satisfação é igualmente influenciada pelas contrapartidas emocionais dos clientes, que favorecem o sucesso ou o fracasso dos serviços ofertados, como ilustra a FIG. 1.

Figura 1 – Percepções sobre a qualidade e satisfação dos clientes



Fonte: Adaptado de Zeithaml e Bitner, 2003, p. 88

De acordo com a FIG. 1, o estado emocional dos clientes, determinado por fatores situacionais ou pessoais, pode afetar suas percepções de satisfação em relação aos produtos e serviços. Assim, a satisfação poderá ser manifestada de modo positivo, quando eles estão bem humorados, ou de modo negativo, quando estes estão de mau humor, podendo reagir de forma excessiva ou negativa com relação a cada pequeno problema detectado (ZEITHAML; BITNER, 2003).

A satisfação dos clientes favorece a propaganda positiva, que se traduz em novos clientes para a empresa em questão. Segundo Hoffman e Bateson (2006), quando uma empresa ultrapassa as expectativas que seus clientes almejavam, ela despertará a satisfação deles, fazendo surgir novos clientes.

Grönroos (2003) ressalta que quando uma empresa reconhece o que seus clientes de fato desejam e aproveita dessas informações para oferecer algo a mais que vai além deste desejo ou necessidade, estará desenvolvendo um modelo de Marketing de serviço único que não só irá satisfazer os clientes em questão, como abrirá suas portas para novos e futuros clientes.

Nesse sentido, é possível observar que o atributo principal para o desenvolvimento e o sucesso dos produtos e serviços desenvolvidos pelas empresas está centrado na

satisfação dos clientes. Na visão de Grönroos (2003), o valor para os clientes será determinado pelo próprio cliente, durante a relação dele com seus fornecedores ou prestadores de serviços. Ainda segundo este autor, apresentar aos clientes serviços adicionais ao produto negociado é o diferencial que as empresas podem adotar, com o intuito de apresentar um melhor desempenho em relação a seus concorrentes, mantendo qualidade e preço.

Zeithaml e Bitner (2003) salientam que a satisfação dos clientes, geralmente, é percebida por meio de um conceito mais amplo, ao contrário da qualidade em serviços, que é determinada especificamente pelas dimensões dos serviços. Assim, a qualidade percebida pelos clientes com relação aos serviços é um componente da satisfação deles. Cabe ressaltar: o que atualmente é considerado como um serviço de qualidade capaz de satisfazer os clientes no futuro poderá ser percebido de forma contrária.

A seguir, aborda-se o modelo de Gaps, apresentando as escalas Servqual, Libqual e Servperv, desenvolvidas a partir deste modelo, com o objetivo de avaliar a qualidade dos serviços.

3.1.3O modelo de Gaps para avaliação da qualidade

A importância de conquistar a satisfação dos clientes por meio dos serviços favorece a necessidade do empreendimento de esforços, com o intuito de mensurar a qualidade deles. Nesse sentido, diversos pesquisadores, como Oliver (1980)³, Grönroos (1984)⁴, Parasuraman (1985)⁵, Parasuraman (1988)⁶, Parasuraman (1990)⁷, Bolton; Drew (1991)⁸, Parasuraman (1991)⁹, Cronin; Taylor (1992)¹⁰, Teas

³ OLIVER, R. L. A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. **Journal of Marketing Research**, v. 17, n. 4, November, p. 460-69, 1980.

⁴ GRÖNROOS, C. A service quality model and its marketing implications. **European Journal of Marketing**, v. 18, n. 4, p. 36-44, 1984.

⁵ PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of services quality and its implication for future research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41-50, 1985.

⁶ PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY, L. L. Servqual: a multipleitem scale for measuring consumer perceptions of service quality. **Journal of Retailing**, v. 64, n. 1, p. 12-40, 1988.

⁷ PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY, L. L., **Delivering quality service: balancing customer perceptions and expectations**. New York: The Free Press, 1990.

⁸ BOLTON, R. D.; DREW, J.H. A multistage model of customers' assessment of service quality and

(1993)¹¹, Parasuraman (1994)¹² e Lee *et al.* (2000)¹³ dedicaram esforços nesta área para aprimorar conceitos no desenvolvimento de técnicas que possibilitem a medição da satisfação dos clientes em relação aos serviços (MIGUEL; SALOMI, 2004).

De acordo com Salomi, Miguel e Abackerli (2005), o modelo de Gaps, ou lacunas, que possibilita avaliar a qualidade dos serviços, foi desenvolvido por Parasuraman (1985)¹⁴, mediante a justificativa de que a qualidade dos serviços era determinada pelas diferenças entre as expectativas e as percepções, por meio da análise das dimensões de qualidade que os caracterizam.

Parasuraman, Zeithaml e Berry (2006) salientam que o modelo de gaps, cujo propósito é avaliar a qualidade dos serviços, pode ser representado da seguinte maneira: **gap 5 = f (gap 1, gap 2, gap 3, gap 4)**. Os gaps, ou lacunas, 1, 2, 3 e 4 correspondem às dimensões referentes aos prestadores dos serviços (empresas). O gap 5 corresponde aos clientes e suas percepções, como ilustra a FIG. 2.

value. **Journal of Consumer Research**, v. 17, n. 4, p. 375-84, 1991.

⁹ PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY, L. L. Refinement and reassessment of the Servqual Scale. **Journal of Retailing**, v. 67, n. 4, p. 420-50, 1991.

¹⁰ CRONIN, J.; TAYLOR, S. Servperf versus Servqual: reconciling performance based and perceptions minus expectations measurement of service quality, **Journal of Marketing**, v. 58, n. 1, p.125-31, 1994.

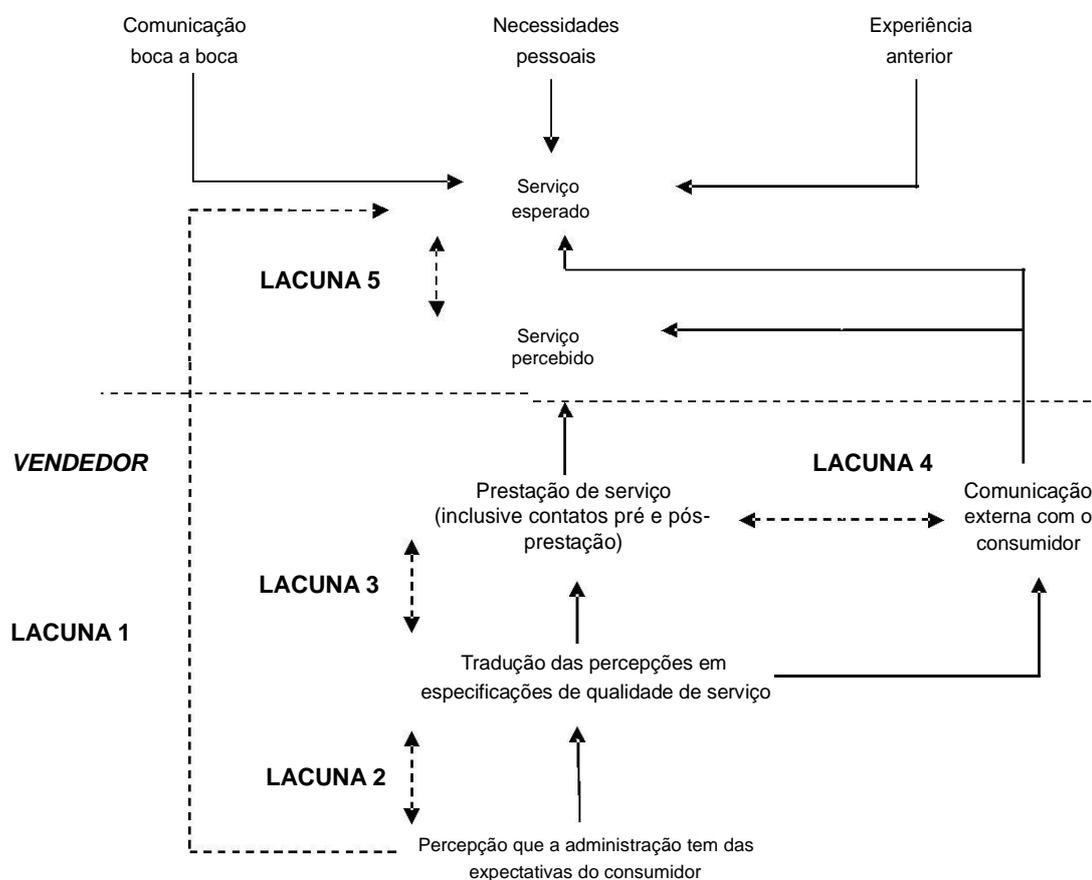
¹¹ TEAS, R.K. Expectations, performance evaluation and consumer's perceptions of quality. **Journal of Marketing**, v. 57, n. 4, October, p. 18-34, 1993.

¹² PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY, L. L., Reassessment of expectation as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research, **Journal of Marketing**, v. 58, n. 1, p. 111-24, 1994.

¹³ LEE, H.; LEE, Y.; YOO, D., The determinants of perceived service quality and its relationship with satisfaction. **Journal of services marketing**, v. 14, n. 3, p. 217-31, 2000.

¹⁴ PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of services quality and its implication for future research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41-50, 1985.

Figura 2 – Modelo de qualidade de serviços

CONSUMIDOR

Fonte: Parasuraman, Zeithaml e Berry, 2006, p.100

A FIG. 2 mostra as lacunas, ou gaps, que influenciam e determinam a qualidade dos serviços. De acordo com Parasuraman, Zeithaml e Berry (2006), estes gaps correspondem:

- **Gap 1** – diferenças entre as expectativas dos clientes e as percepções das empresas com relação a essas expectativas.
- **Gap 2** – diferenças entre as percepções das empresas com relação às expectativas dos clientes e os atributos de qualidade dos serviços.
- **Gap 3** – diferenças entre os atributos de qualidade dos serviços e os serviços realmente entregues.
- **Gap 4** – diferenças entre a prestação dos serviços e as informações aos

clientes sobre a prestação destes serviços.

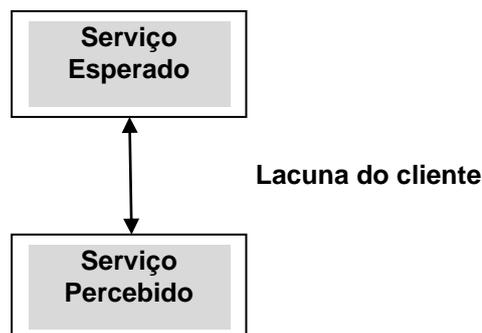
- **Gap 5** – diferenças entre as expectativas dos clientes e as suas percepções. Este gap, ou lacuna, será determinado pelas quatro lacunas anteriores, que correspondem à entrega dos serviços com qualidade pelas empresas prestadoras de serviços.

Para mensurar a qualidade dos serviços por meio do modelo de Gaps, torna-se necessário, inicialmente, calcular as diferenças entre as expectativas e as percepções com relação aos serviços. Por meio deste cálculo, será possível obter o valor correspondente a cada afirmação apresentada nos questionários, que definirá a diferença em relação aos serviços percebidos e aos serviços almejados. Quanto mais altos forem os índices positivos, maior serão a qualidade e a superioridade dos serviços (BITNER; ZEITHAML, 2003).

As expectativas dos clientes são consideradas como crenças com relação à execução dos serviços que se tornam pontos de referência para os clientes julgarem ou avaliarem o desempenho dos serviços. Pelo fato de os clientes fazerem uma comparação entre as percepções de desempenho com seus pontos de referências durante a avaliação da qualidade dos serviços, torna-se importante aos profissionais de Marketing de serviços deterem um conhecimento completo sobre as expectativas dos clientes. Conhecer o que os clientes almejam com relação aos serviços é o primeiro passo, possivelmente o mais importante, na prestação de serviços de qualidade (ZEITHAML; BITNER, 2003).

Existe uma diferença entre as expectativas apresentadas pelos clientes em relação às percepções deles com relação aos serviços. Essa diferença foi denominada como “lacuna do cliente”. Nesse sentido, as empresas prestadoras de serviços desejam satisfazer esta lacuna entre o que seus clientes esperam de determinado serviço em relação ao que percebem diante dos serviços recebidos, com o objetivo de melhor satisfazê-los, construindo, assim, relações duradouras com eles, como ilustra a FIG. 3 (ZEITHAML; BITNER, 2003).

Figura 3 – A lacuna do cliente



Fonte: Zeithaml e Bitner, 2003, p. 49

A FIG. 3 ilustra os dois conceitos que correspondem às expectativas dos clientes (serviço esperado) e às percepções dos clientes (serviço percebido), que configuram o papel central do Marketing de serviços. As expectativas dos clientes serão determinadas por meio de pontos de referência de desempenho, em que as experiências sobre os serviços serão comparadas e formuladas com base naquilo que eles acreditem ou imaginam que os serviços deveriam ser ou ocorrer. Já as percepções dos clientes serão contextualizadas por meio de afirmações subjetivas com relação às experiências vivenciadas por eles na utilização dos serviços (ZEITHAML; BITNER, 2003).

Uma das principais escalas utilizadas para avaliar a qualidade dos serviços é a escala Servqual (SOARES, 2013). Parasuraman *et al.* (1988)¹⁵, citados por Salomi, Miguel e Abackerli (2005), desenvolveram o modelo para questionários baseado no modelo de Gaps, denominado Service Quality Gap Analysis (Servqual), que possibilita aos pesquisadores analisarem as diferenças entre as expectativas e as percepções que os clientes têm com relação aos serviços utilizados por eles. As dez dimensões de qualidade que faziam parte deste modelo para a avaliação dos serviços eram: acessibilidade, comunicação, competência, cortesia, credibilidade, confiabilidade, presteza, segurança, aspectos tangíveis, compreensão e conhecimento do cliente.

¹⁵ PARASURAMAN *et al.* SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. **Journal of Retailing**, v. 64, n. 1, p. 12-40, 1988.

No Quadro 1, Miguel e Salomi (2004), citando Parasuraman *et al.* (1985)¹⁶, apresentam e conceituam as dez dimensões propostas inicialmente para esta escala Servqual, como forma de mensurar a qualidade em serviços.

Quadro 1 – Dimensões de qualidade relacionadas aos serviços

Dimensões	Conceitos
Acessibilidade	Proximidade e facilidade no contato, acessibilidade por telefone, horário de funcionamento e localização convenientes.
Comunicação	Manter os clientes informados por meio de uma comunicação compreensível, explicação sobre os serviços, preços, descontos e garantias relacionadas a possíveis problemas.
Competência	Habilidade necessária e conhecimentos na realização dos serviços, conhecimento e habilidades do pessoal de atendimento, conhecimento e habilidades do pessoal de apoio, etc.
Cortesia	Educação, respeito, consideração do pessoal de atendimento, etc.
Credibilidade	Honestidade e interesse da empresa no comprometimento em atender os interesses e objetivos dos clientes, reputação da empresa, características pessoais dos atendentes e nível de interação com os clientes.
Confiabilidade	Desempenho e confiabilidade. A empresa honra com seus compromissos, precisão nas contas, manutenção dos registros de forma correta e realização dos serviços no tempo designado.
Presteza	Presteza que os funcionários têm em prover os serviços, rapidez na realização dos serviços.
Segurança	Ausência de perigo, riscos ou dúvidas, segurança física, financeira e confidencialidade.
Aspectos tangíveis	Inclusão e demonstração de evidências físicas relacionadas aos serviços, instalações, aparência do pessoal, ferramentas e equipamentos utilizados nos serviços, etc.
Compreensão e conhecimento do cliente	Compreensão das necessidades dos clientes, aprendizado sobre os requisitos específicos dos clientes, atenção individualizada, reconhecimento sobre os clientes constantes e preferências.

Fonte: Adaptado de Miguel e Salomi, 2004, p. 17

Posteriormente, a escala Servqual foi refinada por Parasuraman *et al.* (1991)¹⁷, citados por Miguel e Salomi (2004), sendo reduzido para cinco o número de dimensões que possibilitam medir a qualidade dos serviços: confiabilidade, responsividade, segurança, empatia e tangibilidade.

¹⁶ PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of services quality and its implication for future research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41-50, 1985.

¹⁷ PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY, L. L. Refinement and reassessment of the Servqual Scale, **Journal of Retailing**, v. 67, n. 4, p. 420-50, 1991.

Zeithaml e Bitner (2003) salientam que os atributos que influenciam a satisfação dos clientes estão relacionados a: preços, vantagens, atendimento e qualidade que os produtos oferecem a eles. Assim, as percepções de qualidade apresentadas pelos clientes com relação aos serviços podem ser mensuradas por meio destas cinco dimensões de qualidade propostos pelo método Servqual.

Zeithaml, Bitner e Gremler (2011) apresentam e contextualizam as cinco dimensões para avaliação da qualidade propostos pelo método Servqual:

- **Confiabilidade** – corresponde ao serviço prestado de acordo com o combinado, levando-se em conta a precisão, a segurança e a consistência. Esta dimensão está relacionada à capacidade do cumprimento do que foi prometido com relação aos atributos dos serviços; ou seja, de que forma o serviço será ofertado. A importância desta dimensão é grande, pois, caso o serviço não seja prestado como o cliente desejava, a confiança será quebrada, podendo este buscar outra empresa prestadora de serviços.
- **Responsividade** – está relacionada a: tempo, velocidade e prontidão no atendimento aos clientes. Corresponde à disposição por parte das empresas de prestarem auxílio aos clientes, disponibilizando serviços que vão ao encontro a suas necessidades.
- **Tangibilidade** – corresponde a todas as manifestações físicas nas quais os serviços estão inseridos, incluindo também funcionários e equipamentos. Está relacionada aos itens tangíveis relacionados aos serviços, tais como: instalações, equipamentos, materiais de comunicação e postura dos funcionários durante a prestação dos serviços.
- **Empatia** – corresponde à forma como os clientes são tratados: cordialidade, educação e atenção individual. O cuidado especial por parte das empresas para com seus clientes, demonstrado por meio da atenção personalizada, transmite a eles a sensação de que são pessoas especiais, estreitando o relacionamento cliente/empresa, que se traduz em satisfação.
- **Segurança** – está relacionada a simplicidade e segurança durante a prestação dos serviços. Corresponde às características dos prestadores de serviços, tais como: conhecimentos, cortesia e educação, que, aliados a

credibilidade e competência da empresa, conferem confiança e segurança aos clientes.

De acordo com Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988)¹⁸, citados por Moura *et al.* (2004), a escala Servqual corresponde a um modelo de questionário que contém 22 afirmativas relacionadas às expectativas que os clientes têm com relação a um serviço de qualidade e 22 afirmativas relacionadas à percepção a respeito dos serviços ofertados a eles, por determinada organização. A escala Servqual possibilita mensurar, de forma geral, a qualidade dos serviços, levando-se em consideração as cinco dimensões em conjunto. Por meio desta escala, as empresas terão a possibilidade de avaliar não somente como seus clientes percebem a qualidade dos serviços ofertados na sua totalidade, como também qual dimensão de qualidade necessita de maior atenção dos administradores, com o intuito de realizar as melhorias necessárias.

Outro instrumento desenvolvido a partir do modelo de Gaps que possibilita a avaliação da qualidade dos serviços é a escala Servperf, desenvolvida por Cronin e Taylor (1992)¹⁹, que tem por objetivo possibilitar a mensuração da qualidade dos serviços em relação à percepção de desempenho deles. Esta escala se distingue da Servqual, pois a avaliação da qualidade dos serviços não será mediada pelo cálculo das diferenças entre as expectativas e as percepções apresentadas pelos clientes, mas somente pelas percepções apresentadas com relação ao desempenho dos serviços (SALOMI; MIGUEL; ABACKERLI, 2005).

Salomi, Miguel e Abackerli (2005) ressaltam que Cronin e Taylor, como forma de justificar a escala Servperf, salientaram que a qualidade é determinada pelas atitudes dos clientes com relação às dimensões da qualidade. Assim, não devem ser medidas por meio das diferenças entre expectativas e desempenho, mas somente pelas percepções de desempenho. A qualidade percebida com relação aos serviços antecede a satisfação dos clientes, que estão centradas no desejo da compra. Nesta

¹⁸ PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.; BERRY, L. SERVQUAL: a multiple-item scale for Measuring customer perceptions of service quality. **Journal of Retailing**, 1988, p.12-40.

¹⁹ CRONIN, J.; TAYLOR, S. Measuring service quality: A reexamination and extension. **Journal of Marketing**, v. 56, n. 3, p. 55-68, 1992.

perspectiva, a qualidade dos serviços não influencia a intenção da compra que se traduz na satisfação dos clientes, que para eles é o que interessa neste momento.

A escala Servperf foi desenvolvida como alternativa para a escala Servqual. Neste modelo, das 44 afirmativas propostas pela escala Servqual são utilizadas somente as 22 afirmativas relacionadas às percepções a respeito dos serviços prestados aos clientes, em que será avaliado somente o resultado de desempenho (SALOMI; MIGUEL; ABACKERLI, 2005).

Com relação à avaliação da qualidade dos serviços disponibilizados por uma biblioteca, Brito e Vergueiro (2012) salientam que o modelo de escala desenvolvido para este fim é denominado “Libqual”. Em 1999, ainda de acordo com estes autores, a escala Libqual foi desenvolvida por meio de uma parceria entre a Association of Research Libraries e a Texas A&M University. A metodologia utilizada no desenvolvimento desta escala baseou-se na escala Servqual, que, por sua vez, foi desenvolvida a partir do modelo de Gaps. A escala Libqual tem por objetivo principal avaliar, por meio de um conjunto de dimensões, a satisfação dos usuários de uma biblioteca. A partir desta avaliação, os bibliotecários poderão desenvolver melhorias na qualidade dos serviços disponibilizados ou realizar o levantamento de novas demandas de serviços.

Morales *et al.* (2011)²⁰, citados por Soares (2013), salientam que a escala original da Libqual correspondia a um modelo de questionário composto por 41 afirmativas, subdivididas em cinco dimensões, que abordavam: “affect of service” (o valor afetivo do serviço), “library as place” (biblioteca como lugar), “reliability” (confiabilidade), “provision of physical collections” (disponibilidade de acervos físicos) e “information access” (acesso à informação). Em 2004, após vários estudos por meio destas cinco dimensões, a escala Libqual foi refinada, diminuindo para três dimensões, que possibilitavam a avaliação da qualidade dos serviços disponibilizados por uma biblioteca.

²⁰ MORALES, Miguel et al. Factor structure and psychometric properties of a Spanish version of LibQUAL. **Performance Measurement and Metrics**, Bingley, United Kingdom, v.12, n.1, p. 23-37, 2011.

Atualmente, a escala Libqual corresponde a um modelo de questionário composto por 22 afirmativas, aliadas a questões opcionais que abordam dados demográficos e/ou a possibilidade de comentários livres. Além destas, poderão ser acrescentadas mais cinco questões, que se referem a habilidades informacionais, totalizando 27 questões. Existe ainda o Libqual *Lite*, que corresponde a um modelo de questionário simplificado, que contém apenas oito questões (BRITO; VERGUEIRO, 2012).

A seguir, aborda-se a qualidade de *software*, em que se apresentam as quatro características (funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência) relacionadas aos atributos de qualidade de um *software*, adaptadas ao modelo de Gaps para elaboração do questionário.

3.2 Qualidade de *software*

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) salienta que a utilização constante de computadores em diversas empresas e organizações exige uma aplicação cada vez eficiente e correta das atividades realizadas por meio dos *softwares* utilizados. Assim, o desenvolvimento e a seleção de *softwares* que apresentem alta qualidade tornam-se extremamente importante. A avaliação da qualidade dos *softwares* se tornou um fator importante como forma de garantir a qualidade adequada e, principalmente, desejada. Tal avaliação só será alcançada por meio da definição das características relacionadas à qualidade referente ao produto de *software*. Portanto, torna-se importante que cada característica considerada relevante com relação à qualidade de *software* seja especificada e avaliada, caso seja possível, utilizando métricas validadas ou amplamente aceitas (ABNT, 2003).

Para que um *software* seja reconhecido como um sistema de qualidade, torna-se necessário que esteja de acordo com os requisitos que determinaram seu desenvolvimento, de modo a satisfazer as expectativas dos clientes, conquistando uma boa aceitação por parte deles. Os requisitos de *software* se referem às características que determinam suas qualidades. Eles surgem a partir da compreensão dos objetivos propostos pelos clientes, que serão transformados em

funcionalidades do sistema, com o intuito de facilitar e satisfazer seus usuários. Por sua vez, a satisfação dos usuários se torna um ponto de referência, que determina a qualidade do *software*, que será determinada pelas facilidades e pelos serviços que o *software* lhes disponibiliza (CORDEIRO; FREITAS, 2011).

De acordo com Guerra e Colombo (2009), a qualidade de um sistema está relacionada à conformidade de seus requisitos, que, a partir de sua definição se tornam passíveis de serem gerenciados por meio de métodos que possibilitem a redução de retrabalhos, aumentando sua produtividade e eficiência. A satisfação com relação a um *software*, ainda de acordo com as autoras, será determinada pelo seu desempenho, a qual será maximizada pela ausência de erros, falhas ou defeitos. A satisfação será alcançada no momento em que as necessidades dos clientes forem atendidas e o produto de *software* apresentar um comportamento desejado.

O conceito apresentado por Guerra e Colombo (2009) possui relação direta com a definição proposta pela NBR 9126-1 da ABNT, de que, a partir das características que conferem qualidade ao *software*, ele poderá ser avaliado. Nessa perspectiva, as necessidades explícitas dos usuários serão determinadas pelas qualidades externas com que eles terão contato, por meio do *software*, o que possibilita confirmar se os objetivos pelo qual o software foi desenvolvido conferem qualidade a ele.

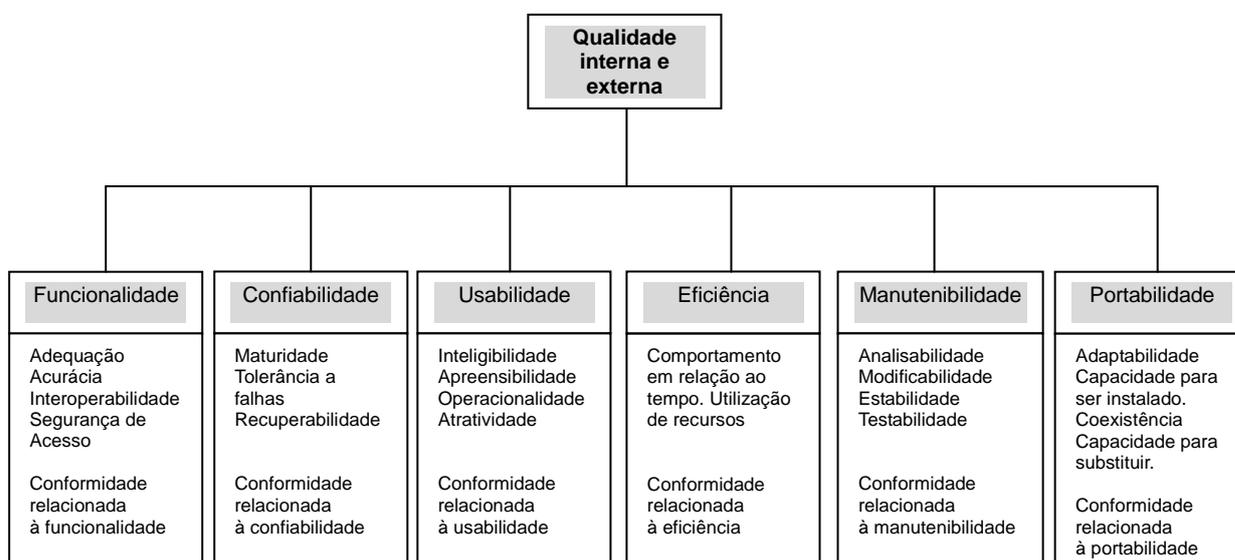
A NBR 9126-1 foi desenvolvida com o propósito de apresentar as características e subcaracterísticas de qualidade, que, associadas às métricas (qualidades internas e externas referentes ao *software*), possibilitam não somente a avaliação do produto de *software*, como também a melhor definição dos requisitos de qualidade e/ou usabilidade. Para se avaliar um *software*, torna-se necessário definir as perspectivas de qualidade e suas tecnologias associadas, a fim de que a qualidade seja gerenciada de modo apropriado. A finalidade é alcançar a qualidade necessária e suficiente para atingir as reais necessidades dos usuários com relação ao *software* adquirido. Assim, a qualidade pode ser definida como a habilidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas de seus usuários (ABNT, 2003).

As necessidades explícitas apresentadas pelos usuários nem sempre refletem suas reais necessidades porque, muitas vezes, estes não estão conscientes de suas necessidades reais ou elas podem mudar após terem sido explicitadas. Assim, torna-se necessário entender as necessidades reais dos usuários o mais detalhado possível, para, posteriormente, representá-las nos requisitos do *software*. O objetivo não é necessariamente conquistar a qualidade perfeita, mas a qualidade necessária e suficiente para cada contexto relacionado ao uso especificado quando o produto for entregue e utilizado pelos usuários (ABNT, 2003).

Segundo a ABNT (2003), os atributos de qualidade do produto de *software* são definidos com base em seis características: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade. Estas são subdivididas em subcaracterísticas, que se manifestam de maneira externa, no momento em que o *software* é utilizado como ferramenta de um sistema computacional, resultantes dos atributos internos do *software*. As características e subcaracterísticas podem ser medidas por meio da utilização de métricas internas e externas.

A FIG. 4 apresenta o modelo de qualidade referente à qualidade interna e externa, com as seis características e suas subcaracterísticas, que possibilitam determinar a qualidade a um *software*:

Figura 4 – Modelo de qualidade para qualidade interna e externa



Fonte: NBR 9126-1 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003, p. 7).

Como mostrado na FIG. 4, o desempenho relacionado à qualidade do *software* é determinado pelo conjunto de atributos internos e externos, os quais podem ser medidos levando-se em conta cada característica e suas subcaracterísticas. Por sua vez, as características e subcaracterísticas podem ser medidas de forma externa, por meio do uso do *software* pelos usuários, possibilitando, assim, a avaliação da qualidade dele. A qualidade interna é determinada pela totalidade de características internas que o *software* disponibiliza, que poderão ser medidas e avaliadas por meio das métricas internas. A qualidade externa é determinada pela totalidade de características externas que o *software* disponibiliza a seus usuários. Estas características podem ser medidas e avaliadas por meio de métricas externas, de acordo com a percepção dos usuários (ABNT, 2003).

Nesta pesquisa, serão adotadas as quatro primeiras características apresentadas pela NBR 9126-1, **funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência**, que possibilitam determinar a qualidade externa de um *software*, pela qual os usuários tem acesso. Segundo a ABNT (2003), essas características correspondem a:

- **Funcionalidade** – capacidade que o *software* possui de disponibilizar funções e serviços que possam atender às necessidades explícitas e implícitas, no momento em que estiver sendo utilizado, sob as condições especificadas. Suas subcaracterísticas correspondem a:
 - **Adequação** – capacidade do *software* de disponibilizar um conjunto adequado de funções e serviços que correspondam às tarefas e aos objetivos especificados pelos usuários;
 - **Acurácia** – capacidade do *software* de disponibilizar de maneira precisa resultados ou respostas corretas, conforme o acordo firmado;
 - **Interoperabilidade** – capacidade do *software* de interagir e de se comunicar com um ou mais sistemas;
 - **Segurança de acesso** – capacidade do *software* de proteger informações e dados, bloqueando sistemas ou pessoas não cadastradas (o acesso somente será permitido aos usuários cadastrados);
 - **Conformidade com relação à funcionalidade** – capacidade do

software de disponibilizar serviços ou funções de acordo com as normas previstas em leis ou prescrições semelhantes à funcionalidade.

➤ **Confiabilidade** – capacidade do *software* de manter um nível de desempenho almejado, quando usado nas condições especificadas. Suas subcaracterísticas correspondem a:

- **Maturidade** – capacidade do *software* de evitar falhas decorrentes de defeitos no próprio *software*;
- **Tolerância a falhas** – capacidade do *software* de manter um grau de desempenho em virtude de defeitos nele ou de violação de sua interface;
- **Recuperabilidade** – capacidade do *software* de restabelecer seu nível de desempenho proposto, recuperando os dados afetados em virtude de falhas;
- **Conformidade com relação à confiabilidade** – capacidade do *software* de estar de acordo com as normas ou regulamentações direcionadas à confiabilidade.

➤ **Usabilidade** – capacidade do *software* de ser compreendido, aprendido, operado e atraente aos usuários quando usado sob as condições especificadas. Suas subcaracterísticas correspondem a:

- **Inteligibilidade** – capacidade do *software* de possibilitar aos usuários a compreensão de suas funções e serviços;
- **Apreensibilidade** – capacidade do *software* de possibilitar aos usuários aprenderem de forma fácil suas aplicações e funções;
- **Operacionalidade** – capacidade do *software* de possibilitar aos usuários operá-lo e controlá-lo de forma prática e objetiva;
- **Atratividade** – capacidade do *software* de ser atraente ao usuário (as cores e o projeto gráfico do *software* devem ser atraentes);
- **Conformidade com relação à usabilidade** – capacidade do *software* de estar de acordo com as normas ou regulamentações correspondentes à usabilidade.

- **Eficiência** – capacidade do *software* de apresentar desempenho apropriado relativo à quantidade dos recursos usados, sob as condições especificadas. Suas subcaracterísticas correspondem a:
- **Comportamento relacionado ao tempo** – capacidade do *software* de fornecer tempos de resposta e de processamento, além de taxas de transferência, apropriados, quando executa suas funções, sob as condições propostas;
 - **Utilização de recursos** – capacidade do *software* de usar tipos e quantidades de recursos apropriados quando executa suas funções sob as condições propostas;
 - **Conformidade com relação à eficiência** – capacidade do *software* de estar de acordo com as normas correspondentes à eficiência.

A seguir, aborda-se o tema Marketing em bibliotecas, ressaltando a importância de sua utilização, com o intuito de despertar a atenção dos usuários para a satisfação de suas necessidades com relação a informações ou determinados serviços disponibilizados por elas.

3.3 Marketing em bibliotecas

O desenvolvimento do Marketing em bibliotecas tem por objetivo principal despertar a atenção dos usuários para a satisfação de suas necessidades com relação a informações ou determinados serviços disponibilizados por elas. O Marketing não cria uma necessidade; ele desperta nos usuários, de forma inconsciente, o que estes desejam ou buscam em termos de informação e serviços. A utilização do Marketing nas bibliotecas como método de divulgação possibilita que os inúmeros produtos e serviços disponibilizados se tornem conhecidos e mais bem utilizados, como também, estimula maior aproveitamento e utilização pelos usuários das tecnologias disponíveis nas bibliotecas direcionadas aos processos de busca, recuperação e acesso de informações e serviços (AMARAL, 1996).

Amaral (1996) ressalta que a partir do momento em que uma biblioteca se orienta para o Marketing, seus princípios de atuação se voltam exclusivamente para o atendimento, com uma atenção particular às atividades de troca, por meio de ações voltadas ao seu objetivo principal: acessar as informações. A autora reforça que a adoção do Marketing de serviços na administração das bibliotecas tanto possibilita que os serviços sejam divulgados e mais bem aproveitados, como favorece o uso de novos serviços mediados pelas tecnologias de informação e comunicação que facilitam e agilizam a busca e o acesso às informações.

Soares (2013) destaca a importância de as bibliotecas manterem seus usuários informados sobre os serviços e produtos que disponibiliza, com relação a: quantidade de materiais, dias de empréstimos permitidos aos usuários, penalidades nas devoluções dos materiais, horário de funcionamento e demais informações relacionadas. Nesse sentido, a autora destaca que os principais métodos utilizados pelas bibliotecas como forma de comunicação acontecem por meio de cartazes afixados em lugares de maior fluxo de usuários, e-mails, mídias sociais e páginas *on-line* das universidades.

As atividades direcionadas à comunicação ou divulgação voltadas para informar, apresentar ou lembrar os usuários sobre a disponibilidade de produtos e serviços constituem um mecanismo adequado para alertar e destacar os benefícios disponibilizados pelas bibliotecas a sua comunidade acadêmica (GUIMARÃES, 1999).

Segundo Amaral (1996), na maioria das vezes, muitos usuários que frequentam as bibliotecas não utilizam todos os serviços e produtos que elas disponibilizam, por falta de informação. Nesse sentido, torna-se importante aos bibliotecários desenvolverem estratégias que melhorem a comunicação ou a divulgação de seus produtos e serviços. Ainda de acordo com autor, a utilização do Marketing em bibliotecas estimula novas abordagens no planejamento das ações e tem por objetivo principal eliminar as falhas de comunicação com seus usuários, auxiliando e facilitando o acesso às informações e aos serviços prestados.

Sugahara, Fuentes e Oliveira (2003) ressaltam que a adoção do Marketing de forma criativa e inovadora pelas bibliotecas desponta como uma ferramenta eficiente na divulgação de informações e serviços desenvolvidos e direcionados à comunidade acadêmica, possibilitando que elas alcancem com êxito seus objetivos, fazendo valer os esforços investidos e conquistando destaque perante a instituição na qual estão inseridas. Nessa perspectiva, a internet se apresenta como um recurso eficiente para divulgar as informações e os serviços desenvolvidos e disponibilizados pelas bibliotecas.

Oliveira (2002) salienta que a internet está presente na realização de grande parte dos serviços e processos desenvolvidos em uma biblioteca. Todavia, cabe aos bibliotecários reconhecerem a internet não somente como uma ferramenta para a resolução de problemas ou o levantamento das necessidades de seus usuários, mas, principalmente, como uma ferramenta de Marketing para a divulgação de produtos e serviços como forma de estreitar o relacionamento biblioteca/usuários. As bibliotecas precisam cada vez mais estar inseridas e adaptadas a este novo formato de disseminação e aquisição de informações mediadas pela internet. Assim, torna-se necessário aos bibliotecários utilizar esta plataforma como estratégia para a divulgação de seus produtos e serviços como método de inserção e promoção de suas bibliotecas.

Os bibliotecários devem considerar a internet como um espaço eficiente para a disponibilização de informações úteis a seus usuários. Esta plataforma deve ser utilizada também como um ciberespaço para oferecer acesso a suas bases de dados, como também aos serviços disponíveis em suas bibliotecas. Os bibliotecários devem procurar também utilizar a internet como uma nova fonte de informação, aprendendo a administrar e melhor aproveitar este novo ambiente informacional. De outro lado, torna-se importante ressaltar que os bibliotecários devem estar sempre atentos à confiabilidade das informações adquiridas e repassadas a seus usuários (AMARAL, 2004).

Oliveira (2002) destaca que a internet assumiu um papel importante no desempenho das atividades de qualquer organização. Atualmente, ela é utilizada em quase todas as atividades desenvolvidas pelas bibliotecas e centros de informação. Porém, torna-se necessário que os bibliotecários reconheçam a internet como um novo instrumento para a realização do Marketing. Ela pode ser usada como um novo recurso para disseminar informações, na resolução de possíveis problemas com os usuários, como método de reconhecimento das necessidades de serviços e informações deles, estreitando, assim, o relacionamento biblioteca/usuários.

As bibliotecas e os centros de informação devem reconhecer a importância e os benefícios de utilizar a internet não somente como fonte de aquisição de informações, mas principalmente como um recurso eficiente para divulgar os serviços ofertados. O autor reforça que o investimento de forma sábia e eficiente no Marketing de produtos e serviços nas bibliotecas por meio da internet possibilita que sejam ofertados serviços com qualidade, atingindo, assim, seu maior objetivo: promover a disseminação precisa e eficiente de informações (OLIVEIRA, 2002).

A seguir, aborda-se o tema “As tecnologias da informação nas bibliotecas”, conceituando e apresentando a importância da inserção destas tecnologias como forma de ampliar e modernizar os serviços ofertados em uma biblioteca e as mudanças advindas destas tecnologias nos serviços desenvolvidos pelos bibliotecários.

3.4 As tecnologias de informação nas bibliotecas

A sociedade é influenciada cotidianamente com o impacto das tecnologias de informação, seja no trabalho, na vida social ou nos momentos de lazer. A utilização dessas tecnologias desenvolveu novas maneiras de comunicação, hábitos sociais e, principalmente, formatos de interação social. As relações são mediadas, em sua maioria, por meio de computadores e tecnologias similares, que, por sua vez, possibilitam o acesso às informações com maior agilidade e praticidade (MORIGI; PAVAN, 2004).

Essas tecnologias, por exemplo, internet, computadores portáteis, celulares e e-mails influenciam diretamente a maneira como os indivíduos se comunicam, mudando consideravelmente as relações interpessoais. Com o seu advento, surgiu um novo desafio para os profissionais da informação como também para as unidades de informação, com relação a seus usuários, que assumiram um perfil mais ativo, mediante o uso constante dessas tecnologias (SILVA; DIAS, 2010)

Silva e Dias (2010) destacam a importância de os profissionais da informação neste contexto, os bibliotecários, de se manterem atualizados e envolvidos com os avanços das tecnologias da informação, para que possam implantá-las ou adaptá-las em suas bibliotecas. As atividades destes profissionais encontravam-se restritas ao ambiente físico das bibliotecas ou focadas em determinada coleção. A incorporação das tecnologias no desenvolvimento de suas atividades, no acesso e na disseminação de informações possibilita aos bibliotecários transporem as barreiras físicas e institucionais.

Para Castells (2005), as tecnologias de informação compreendem as tecnologias em microeletrônica, optoeletrônica, computação (*softwares* e *hardwares*), telecomunicações e radiodifusão. O autor inclui ainda nos domínios das tecnologias de informação a engenharia genética, juntamente com o seu conjunto de desenvolvimentos e aplicações.

As tecnologias de informação devem ser percebidas como fator que estimula mudanças no cotidiano das bibliotecas, fazendo surgir novas necessidades e quebrando padrões rígidos e tradicionais na organização, controle e disseminação das informações. Torquato e Silva (2000) salientam que as tecnologias de informação surgem como um elemento-chave na busca de diferenciais favoráveis. Os autores destacam a importância de aliar as tecnologias de informação com as estratégias da instituição, como forma de desenvolver e renovar vantagens competitivas.

Castells (2005, p. 69) ressalta que:

[...] a difusão da tecnologia amplifica seu poder de forma infinita, à medida que os usuários apropriam-se dela e a redefinem. As novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa. Dessa forma, os usuários podem assumir o controle da tecnologia como no caso da internet. Há, por conseguinte, uma relação muito próxima entre os processos sociais de criação e manipulação de símbolos e a capacidade de produzir e distribuir bens e serviços (CASTELLS, 2005, p. 69).

As tecnologias de informação auxiliam o trabalho cotidiano, pois surgem como âncora para gerenciar os bancos de dados, onde poderão estar armazenadas informações relevantes que sirvam de suporte às inúmeras decisões estratégicas. Porter (2004) ressalta que a utilização contínua das tecnologias de informação influencia de forma benéfica a sobrevivência e as estratégias competitivas das instituições.

De acordo com Beraldi e Escrivão Filho (2000), as instituições, em diversas áreas, estão empenhadas em adquirir e implantar novas e modernas tecnologias de informação como forma de se manterem vivas em um mercado globalizado e cada vez mais competitivo. Essas instituições acreditam que a aquisição dessas tecnologias facilitará o tratamento, o controle e a organização das informações, tornando suas atividades mais práticas, ágeis e flexíveis, favorecendo, assim, a qualidade de seus produtos e serviços.

Laudon e Laudon (2004) destacam que a tecnologia de informação é uma das muitas ferramentas que os administradores utilizam para enfrentar os períodos de mudanças. De acordo com Nascimento, Trompieri Filho e Barros (2005), a inserção das tecnologias de informação nas bibliotecas propicia o desenvolvimento de métodos diferenciados e alternativos de trabalho que, por sua vez, favorecem e estimulam mudanças nos serviços que elas fornecem.

Na atualidade, as bibliotecas estão realizando suas atividades cotidianas por intermédio das tecnologias de informação, como também por meio de sistemas de gerenciamento totalmente vinculados a essas tecnologias, que possibilitam agilidade

nos processos, como também criam um vínculo de maior proximidade com seus usuários. Por meio da incorporação de suas atividades cotidianas às tecnologias de informação, as bibliotecas alteram sua postura tradicional, abrindo portas para uma nova postura de sociabilidade. Isso permite que as relações sociais continuem ocorrendo, contudo não somente pelo contato face a face (MORIGI; PAVAN, 2004).

Nesta perspectiva, Castells (2005, p. 553) salienta que “a comunicação mediada por computadores possibilita o dialogo em tempo real, reunindo as pessoas com o mesmo interesse em conversa interativa multilateral, por escrito”.

Rodrigues e Prudêncio (2009) ressaltam que as novas tecnologias de informação possibilitaram melhorias nos serviços disponibilizados pelas bibliotecas em praticamente todos os sentidos. O processamento técnico tornou-se mais eficiente e menos cansativo. As tecnologias trouxeram melhorias na qualidade do atendimento aos usuários e praticidade no acesso às informações. Além disso, possibilitaram às bibliotecas disponibilizar suas bases de dados *on-line*, possibilitando a interação e a permuta de serviços entre as mesmas, além de facilitar e ampliar o acesso a elas pelos seus usuários.

A utilização das novas tecnologias de informação estimula e favorece transformações que, de forma positiva ou negativa, contribuem para a reestruturação de serviços, para a capacitação profissional e para novas formas de relacionamento entre as bibliotecas para com seus usuários. Nesse sentido, torna-se necessário que as bibliotecas se mantenham capacitadas ao atendimento das diferentes e cada vez mais sofisticadas demandas de informação, oriundas das novas e diversas tecnologias de informação, desenvolvendo, assim, serviços eficientes e adequados a essas demandas (SILVA, 2004).

Morigi e Pavan (2004) ressaltam que a utilização das tecnologias de informação não só favorecem e estimulam o uso de bases de dados disponibilizadas na *web* como por meio dos sistemas de gerenciamento, facilitam e agilizam a consulta e a disseminação das informações disponíveis nos acervos das bibliotecas. Os autores reforçam ainda que as dificuldades relacionadas aos serviços tradicionais, como

empréstimos e reservas manuais, disponibilizados pelas bibliotecas antes da inserção das tecnologias de informação são minimizadas com a utilização de *softwares* especializados e, em contrapartida, corroboram para o surgimento de novos serviços.

A seguir, abordam-se os conceitos, as importâncias e as vantagens com relação aos sistemas de gerenciamento de bibliotecas, cuja implantação tem por objetivo melhorar a qualidade dos serviços, a eficiência dos processos realizados e a interligação e unificação dos serviços através de redes.

3.3.1 Sistemas de gerenciamento de bibliotecas

Os sistemas de gerenciamento são responsáveis pela maioria dos serviços disponibilizados e gerenciados em uma biblioteca. A importância de possuir um sistema que supra as necessidades informacionais e de serviços dos usuários de uma biblioteca ou centro de informação está relacionada à praticidade e à eficiência no acesso, tanto presencial como remoto. Assim, torna-se necessário e importante aos bibliotecários estarem sempre atentos às inovações tecnológicas desenvolvidas para as bibliotecas, com o intuito de inovar e fornecer maior qualidade à sua comunidade acadêmica (SILVA; DIAS, 2010).

Côrte *et al.* (1999) ressaltam que a escolha e a implantação de um sistema de gerenciamento, como parte do processo de informatização das bibliotecas, representa mais do que escolher uma ferramenta tecnológica para implementar e aperfeiçoar os serviços desenvolvidos e disponibilizados pelas bibliotecas. Representa a adoção de uma nova postura profissional, mudança de comportamentos e agilidade nos serviços prestados, agregando valor no suporte informacional.

Rodrigues e Prudêncio (2009) ressaltam que a informatização das bibliotecas é um processo complexo devido às características dos serviços disponibilizados e à diversidade das informações que deverão ser organizadas para acesso e uso. A necessidade de implantar um sistema de gerenciamento surge quando são

detectados problemas ou a necessidade de novas demandas de serviços para que as tecnologias da informação possam solucioná-los. Este processo de informatização requer um planejamento minucioso e sistemático. Para tanto, torna-se necessário realizar de um diagnóstico prévio da situação das bibliotecas, relatando quais serviços são ofertados, o tamanho do acervo bibliográfico, o perfil e a quantidade de usuários, a previsão de expansão do acervo, o número de funcionários, a estrutura física da biblioteca, etc.

De acordo com Beraldi e Escrivão Filho (2000), assim que a necessidade de implantação de um sistema de gerenciamento é diagnosticada, torna-se necessário aos bibliotecários, realizarem a análise sobre suas demandas de serviços, como também a avaliação sobre os serviços que os sistemas disponíveis no mercado oferecem. As autoras ressaltam a importância do levantamento de novos serviços necessários à biblioteca que poderão ser mediados pelo novo sistema.

Café, Santos e Macedo (2001) salientam que a implantação de um sistema de gerenciamento em uma biblioteca exigirá do profissional bibliotecário a análise prévia dos serviços disponibilizados, o que favorece o levantamento das novas demandas que deverão ser atendidas pelo novo sistema. Esta análise deverá acontecer antes da escolha do *software* para gerenciamento. Os bibliotecários devem ter cautela na tomada de decisões centradas em ideias ou expectativas pessoais. Torna-se necessário observar e analisar a biblioteca em sua totalidade, fazendo valer as necessidades e demandas de seus usuários.

Esta análise e levantamento possibilita aos bibliotecários realizar uma comparação e avaliação dos sistemas disponíveis no mercado (custo/benefício), para, a partir de então, dar continuidade ao processo de escolha e aquisição daquele que se apresentar mais completo e eficaz. É importante ressaltar que a escolha e a implantação de qualquer sistema de gerenciamento terá como ponto determinante o conhecimento do perfil dos usuários, para que se possa atendê-los em suas necessidades e expectativas (BERALDI; ESCRIVÃO FILHO, 2000).

A escolha de um sistema de gerenciamento de bibliotecas, muitas vezes, é determinada pelas necessidades de serviços e de informação apresentadas pelos usuários, tornando-os essenciais neste processo de aquisição e escolha de um sistema que os atenda plenamente. Assim, o desenvolvimento de estudos de usuários periódicos pelas bibliotecas, com o objetivo de avaliar e analisar os serviços ofertados por elas pode fornecer aos bibliotecários informações determinantes para a tomada de decisões (ALMEIDA, 2000).

Silva e Dias (2010) destacam que, inicialmente, como parte desse processo de implantação de um sistema de gerenciamento em uma biblioteca, torna-se necessário aos bibliotecários a compreensão da parte técnica que envolve este processo de informatização, relacionada a *hardware*, estrutura física, recursos humanos e equipamentos de informática. Posteriormente, os bibliotecários poderão se dedicar às questões voltadas ao *software* e à usabilidade, acesso e disseminação das informações, por meio do novo sistema, de acordo com as demandas dos usuários de suas bibliotecas.

Para que a implantação de um sistema de gerenciamento de bibliotecas aconteça de forma eficiente e satisfatória, tanto para os clientes como para os fornecedores do *software*, torna-se necessário o desempenho de um trabalho conjunto envolvendo ambas as partes.

São de suma importância a cooperação, a integração e a participação entre os responsáveis pela escolha do sistema de gerenciamento para com os fornecedores do *software*. O trabalho conjunto durante este processo possibilita que os esforços caminhem rumo a um mesmo propósito, favorecendo que o processo de implantação, avaliação, acompanhamento e adequação do sistema de gerenciamento se concretize de forma eficiente e satisfatória (CÔRTE *et al.*, 1999).

A implantação de sistemas de gerenciamento em bibliotecas tem os seguintes objetivos: padronizar os serviços disponibilizados, aumentar a qualidade e a eficiência dos processos e promover a interligação e a unificação por meio de redes. De acordo com Lima (1999, p. 311), “os sistemas de gerenciamento de bibliotecas

são sistemas de bases de dados com uma finalidade específica, projetados para controlar as atividades essenciais de uma biblioteca.”

No Quadro 2, apresentam-se possíveis benefícios obtidos a partir da implantação de um sistema de gerenciamento de bibliotecas:

Quadro 2 – Benefícios de um sistema de gerenciamento de bibliotecas

Possibilita o gerenciamento de diferentes tipos de materiais bibliográficos;
Permite a avaliação de demanda de informações (obras utilizadas por período);
Alto nível de segurança e integridade dos dados (<i>backup</i> automático);
Apresenta alta capacidade de armazenamento de itens;
Permite a seleção e a aquisição de diferentes tipos de materiais bibliográficos;
Auxilia na avaliação qualitativa e quantitativa do acervo, facilitando o levantamento de demandas para a aquisição de novos materiais bibliográficos;
Permite o controle de listas de sugestões e reclamações;
Realiza a contabilização dos recursos financeiros para a compra de materiais bibliográficos;
Possibilita o controle de fornecedores relacionados por compra ou doação;
Possibilita o contato com as editoras responsáveis pelas assinaturas de publicações;
Permite o controle de assinaturas de periódicos;
Realiza o controle e a circulação de materiais;
Possibilita a entrada e atualização de dados <i>on-line</i> ;
Controle e rapidez nas rotinas de empréstimos, renovações e reservas;
Possibilita que os usuários realizem renovações e reservas <i>on-line</i> ;
Realiza o envio de informações de acordo com as áreas de interesse dos usuários;
Agiliza o processamento técnico (catalogação, classificação e indexação);
Padronização da catalogação e classificação;
Permite a pesquisa e a importação de registros de outras bibliotecas (intercâmbio);
Possibilita a consulta ao acervo de qualquer computador ligado a internet;
Permite a pesquisa por tipos de materiais bibliográficos;
Auxilia o acesso dos usuários às bases de dados;
Possibilita a impressão de relatórios e etiquetas.

Fonte: Adaptado de Oliveira, 2011, p. 3.

Torna-se importante reforçar que a implantação de qualquer sistema de gerenciamento terá como ponto determinante o conhecimento do perfil dos usuários, cujo principal objetivo será atender e satisfazer suas necessidades e expectativas. A implantação de um sistema de gerenciamento em bibliotecas representa um processo complexo, que pode ter seus efeitos minimizados por meio da realização

dos treinamentos de usuários. Este processo não representa apenas a instalação de um determinado *software*; constitui-se na implantação de um novo modelo de trabalho em que todas as atividades desenvolvidas pelas bibliotecas sofrerão mudanças. Nesse contexto, o treinamento de usuários representa uma parte importante nesse processo, fornecendo informações úteis que os tornarão aptos para a utilização do novo sistema implantado (SILVA; DIAS, 2010).

A seguir, abordam-se a importância e os benefícios da realização dos estudos de usuários que possibilitam uma avaliação dos serviços desenvolvidos e disponibilizados pelas bibliotecas, com o intuito de buscar alternativas para ampliá-los e modernizá-los de acordo com as necessidades dos mesmos.

3.3.2 Os estudos de usuários e sua importância

Diante do surgimento cada vez mais rápido de novas tecnologias que auxiliem e agilizem o acesso às informações, torna-se importante ao profissional bibliotecário adequar-se a essas inovações, tomando conhecimento delas, de modo a inserir essas tecnologias em suas bibliotecas, com o intuito de ampliar e agilizar o gerenciamento dos serviços e de facilitar a acesso e a disseminação de informações e serviços, estreitando o contato dos usuários com suas bibliotecas (OLIVEIRA, 2011).

Nesse contexto, torna-se importante aos bibliotecários desenvolver pesquisas orientadas para avaliar a percepção dos usuários sobre o gerenciamento dos serviços disponibilizados, com o intuito de obter informações que possam auxiliá-los na melhor escolha e aquisição de um sistema de gerenciamento que atenda com êxito às diversas necessidades de informação e de serviços relatados pelos usuários. Diante das necessidades de informação dos usuários, os bibliotecários devem tomar consciência das mudanças necessárias, como forma de garantir e manter a qualidade dos serviços, bem como a agilidade e a eficiência na disseminação das informações (NASCIMENTO; TROMPIERI FILHO; BARROS, 2005).

Esse diagnóstico acontecerá mediante a avaliação constante ou periódica da qualidade dos serviços disponibilizados pelas bibliotecas, analisando se os serviços atendem ou não a suas necessidades ou expectativas. A percepção de qualidade por parte dos usuários com relação aos serviços disponibilizados pelas bibliotecas é um requisito importante, pois a sobrevivência delas dependerá desse reconhecimento. Nesse sentido, a realização dos estudos dos usuários como método de avaliação da qualidade dos serviços ofertados pode auxiliar os bibliotecários na interpretação e análise das atividades desenvolvidas em suas bibliotecas (PASSOS *et al.*, 2013).

A avaliação da estrutura funcional das bibliotecas com relação aos produtos e serviços disponibilizados é importante, pois permite o estabelecimento de ideias e ações que poderão ser desenvolvidas rumo a uma nova metodologia de trabalho ou no sentido de modernizar os recursos já existentes. Durante este processo de avaliação, é importante identificar a distinção entre os problemas que poderão ser solucionados por meio da implantação de um sistema de gerenciamento daqueles que podem ser resolvidos por meio de uma reestruturação das atividades desenvolvidas pela equipe das bibliotecas. Assim, a realização dos estudos de usuários poderá fornecer informações úteis capazes de auxiliar na mudança ou adequação dos serviços oferecidos (RODRIGUES; PRUDÊNCIO, 2009).

Os estudos de usuários constituem em pesquisas cujo objetivo principal é coletar, analisar e caracterizar o perfil de um grupo de usuários, de forma a conhecer suas necessidades de informação e serviços, com o intuito de melhor atendê-los (DIAS; PIRES, 2004). Nessa perspectiva, para que os bibliotecários possam modernizar e atualizar os serviços desenvolvidos e disponibilizados em suas bibliotecas, torna-se necessário que eles estejam sempre atentos à utilização e à opinião de seus usuários.

De acordo com Guimarães (1999), os estudos de usuários voltados para as bibliotecas constituem um mecanismo adequado para identificar a opinião e as necessidades informacionais dos usuários, considerando-os como foco principal neste processo.

As informações fornecidas pelos usuários são importantes para que seja possível avaliar os serviços oferecidos, com o intuito de otimizá-los e modernizá-los de acordo com suas necessidades. Por meio das informações fornecidas pelos usuários, os bibliotecários podem avaliar a qualidade dos serviços disponibilizados e o nível de satisfação destes usuários, possibilitando-lhes uma reestruturação dos serviços, com o intuito de melhor atender a comunidade acadêmica (ALMEIDA, 2000).

Por meio destes estudos, os bibliotecários podem conhecer as diferentes necessidades de informação e serviços de seus usuários, como também avaliar o grau de satisfação relacionado aos serviços disponibilizados atualmente pelas bibliotecas, de modo a buscar soluções de melhorias, por meio de investimentos em novas tecnologias que possam facilitar e agilizar o acesso às informações e a qualidade dos serviços oferecidos (NASCIMENTO; TROMPIERI FILHO; BARROS, 2005).

Soares (2013) ressalta que a qualidade dos serviços disponibilizados em uma biblioteca será determinada pelo atendimento e satisfação das necessidades de informação e serviços dos usuários, pela qualidade e relevância das informações disseminadas e pela agilidade e empatia durante o atendimento, na busca de soluções de problemas e orientações aos usuários. Ainda de acordo com a autora, as características que determinam um serviço de qualidade em uma biblioteca estão relacionadas ao conhecimento do acervo bibliográfico por parte dos bibliotecários, às relações interpessoais entre bibliotecários/usuários, ao horário de funcionamento da biblioteca, aos métodos de circulação de materiais, aos serviços de inclusão digital e à conservação dos materiais.

Nascimento, Trompieri Filho e Barros (2005) salientam que a avaliação da qualidade de um serviço fornecido por uma biblioteca, na maioria das vezes, é percebida em tempo real, diferentemente de um produto tangível, no qual a avaliação do usuário levará mais tempo para se manifestar. Nesse sentido, essa avaliação será mais produtiva se puder ser diagnosticada, como forma de aperfeiçoar os serviços com o intuito de melhor atender estes usuários. O conhecimento do perfil dos usuários de

uma biblioteca é importante, pois auxilia e possibilita o desenvolvimento e a disponibilização de novos serviços, como também fornece subsídios para aperfeiçoar os serviços já disponibilizados (ALMEIDA, 2000).

A avaliação dos serviços disponibilizados em uma biblioteca deve estar fundamentada nas opiniões e percepções dos usuários, cuja utilidade está na importância em perceber como eles se sentem em relação a determinados serviços. Os autores ressaltam ainda, que a qualidade de um produto ou serviço será determinada pela satisfação dos usuários, que, por sua vez, possuem necessidades distintas e métodos de avaliação próprios e diferenciados. Nesse sentido, o que para alguns pode ser bom para outros pode não ser (NASCIMENTO; TROMPIERI FILHO; BARROS, 2005).

A seguir, apresentam-se outras pesquisas relacionadas à avaliação da qualidade de serviços disponibilizados por sistemas de gerenciamento.

3.4.3 Estudos empíricos sobre a qualidade de sistemas de gerenciamento e qualidade de serviços em bibliotecas

Seguindo uma ordem cronológica com relação às pesquisas que serão apresentadas, inicia-se por Cocaro, Lopes e Campos (2005), que desenvolveram um estudo para avaliar a qualidade de *software* no setor agropecuário. Por meio de uma abordagem qualitativa, a pesquisa foi direcionada a dois especialistas agropecuários, com o objetivo de avaliar qualidade de *softwares* comerciais.

Cocaro, Lopes e Campos (2005) avaliaram um modelo de *software* de gerenciamento e monitoramento de rebanhos, denominado na pesquisa como *software* ALFA, muito utilizado na área agropecuária. Os atributos de qualidade que foram utilizados nesta pesquisa, de acordo com a Norma ISO 9126, foram: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência e manutenibilidade, todos relacionados aos atributos compatíveis ao *software* avaliado. As categorias para a análise da qualidade deste *software* agropecuário foram: facilidade na usabilidade, facilidade nas operações, serviços disponibilizados pelos vendedores, integridade do

sistema, necessidade de adaptações do sistema ao ambiente dos usuários e conteúdo do sistema Cocaro, Lopes e Campos (2005)

Como resultado, ficou comprovado que o *software* apresentou boa aceitação. Identificou-se também, que a avaliação da qualidade de *softwares* agropecuários, como de outros *softwares* específicos de determinadas áreas, será determinada sempre pelas opiniões subjetivas dos usuários do sistema em estudo, cuja qualidade será determinada, de forma positiva ou negativa, pelo conhecimento e tempo de utilização do *software* pelos usuários pesquisados (COCARO; LOPES; CAMPOS, 2005).

Em sua tese, Carvalho Neto e Takaoka (2009) desenvolveram uma pesquisa com o objetivo de levantar as características e dimensões de qualidade dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), visando apurar quais são as associações, com relação à satisfação, usabilidade e benefícios, que elas proporcionam, de maneira individual, no cotidiano dos usuários discentes que fazem uso destes sistemas. A pesquisa se desenvolveu restritamente na análise de qualidade AVAs direcionadas ao ensino presencial dos cursos superiores de graduação.

Por meio de uma abordagem quantitativa, o questionário foi dividido em dois blocos. O primeiro teve por objetivo levantar as características de qualidade associadas à satisfação, aos benefícios e à usabilidade que os usuários esperam dos sistemas AVAs. O segundo corresponde à descrição de dados pessoais dos usuários, como: sexo, idade, tempo de utilização do sistema e conhecimentos específicos de informática. A pesquisa foi direcionada aos alunos de graduação, totalizando 216 questionários respondidos de alunos de Administração e 110 referentes ao curso Publicidade e Propaganda (CARVALHO NETO; TAKAOKA, 2009).

Com relação aos resultados, Carvalho Neto e Takaoka (2009) ressaltaram que a qualidade das informações aliada à qualidade dos sistemas influenciam a percepção de satisfação e os benefícios apontados pelos usuários dos ambientes AVAs, ressaltando que as características das dimensões possuem caráter de maior representatividade em relação às funcionalidades do sistema estudado.

De Sordi e Meireles (2009) realizaram uma pesquisa com o intuito de avaliar a qualidade de *softwares* resumidores, cuja função é desenvolver resumos, de maneira automática, por meio da seleção de trechos que transmitam as principais ideias ou informações textuais expressas nos documentos analisados. Por meio de uma abordagem quantitativa, os autores selecionaram um dos artigos mais citados na área da administração, *How Competitive Forces Shape Strategy* (PORTER, 1979)²¹, e a partir dele geraram quatro resumos, por meio de diferentes *softwares* resumidores. Posteriormente, estes resumos, juntamente com o artigo em questão, foram avaliados por 20 pesquisadores conhecedores do artigo.

Analisando os resultados desta pesquisa, constatou-se que a qualidade dos resumos desenvolvidos por especialistas (autores humanos) foi superior aos resumos desenvolvidos pelos *softwares*. De outro lado, a qualidade dos resumos gerados por estes *softwares* resumidores colocou em evidência os benefícios da utilização destas importantes ferramentas por centros de informações que almejam agregar valor informacional às suas coleções bibliográficas (SORDI; MEIRELES, 2009).

Rangel (2010), em sua tese, desenvolveu uma pesquisa em que avaliou a qualidade e funcionalidade de um *software* direcionado à elaboração, de forma automática, da escala de trabalho dos enfermeiros lotados em determinada instituição hospitalar e de enfermeiros do curso de graduação em Enfermagem. O *software* em estudo foi desenvolvido no formato Intranet, disponibilizado em uma página de internet, de modo a facilitar sua implantação e utilização. Os atributos de qualidade utilizados nesta pesquisa, de acordo com a norma ISO 9126-1: foram: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade, portabilidade e suas subcaracterísticas.

O estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa descritiva/exploratória, em que foram avaliados onze enfermeiros chefes e nove enfermeiros. Os resultados apontaram que o desenvolvimento deste *software* no formato Intranet disponibilizado

²¹ PORTER, M. E. How competitive forces shape strategy. **Harvard Business Review**, Boston, v. 57, n. 2, p. 137-145, mar./apr. 1979.

via internet facilita e agiliza o acesso a ele, uma vez que os enfermeiros podem acessá-lo de qualquer terminal. De outro lado, destaca-se a importância de o *software* ser disponibilizado por meio de rede, o que dispensaria sua implantação de maneira individual em cada unidade hospitalar. Por fim, foram apresentadas algumas sugestões de melhorias no *software* detectadas após sua implantação mediante o uso cotidiano dos enfermeiros (RANGEL, 2010).

Cordeiro e Freitas (2011) desenvolveram um artigo com o intuito de avaliar a qualidade de um *software* no período em que estiver sendo desenvolvido, de modo que seja possível realizar melhorias durante as etapas iniciais do projeto, minimizando, assim, esforços futuros. Nesta perspectiva, os autores salientaram a priorização dos requisitos direcionados ao desenvolvimento de *softwares* e a avaliação prévia da qualidade deles, com base na percepção de seus futuros usuários. Esta pesquisa trata-se de estudo de caso, de abordagem quantitativa, cuja proposta era acompanhar um projeto de desenvolvimento de um *software* para gestão de recursos humanos.

A pesquisa foi direcionada aos usuários do sistema de RH, totalizando 14 questionários respondidos. Com relação aos resultados, os autores acreditam que a satisfação dos usuários não só determina o sucesso de projetos em desenvolvimento de *softwares*, como, principalmente, possibilita a continuidade do processo por meio da apresentação de melhorias do sistema. Outro ponto que merece destaque é o reconhecimento por parte dos autores com relação à viabilidade desta abordagem, que se torna mais viável para projetos de *softwares* de pequeno porte (CORDEIRO; FREITAS, 2011).

Jorge (2012) desenvolveu uma pesquisa com o objetivo de avaliar as necessidades dos produtores rurais com relação aos *softwares* desenvolvidos para o gerenciamento de suas atividades, com base nas subcaracterísticas de qualidade de produto de *software* apresentadas pela norma NBR/ISO 9126-1. Foram estudadas 27 subcaracterísticas. Esta pesquisa corresponde a uma abordagem qualitativa de natureza exploratória, que se desenvolveu por meio da aplicação de questionários aos produtores rurais, com o intuito de avaliar a percepção deles com relação ao

grau de importância que conferem às subcaracterísticas de qualidade internas e externas referentes ao produto de *software*.

Na primeira parte do questionário, Jorge (2012) abordou características pessoais dos produtores rurais e informações sobre tempo de uso e conhecimento dos *softwares* em suas propriedades. A segunda parte abordou as subcaracterísticas de qualidade de *software* da norma NBR/ISO 9126-1, objeto de estudo dessa pesquisa. Foram avaliados 36 produtores rurais, compreendendo uma amostra heterogênea composta por agricultores, pecuaristas de leite, pecuaristas de corte, criadores de cavalos e avicultores.

Com relação aos resultados, destacou-se a necessidade da aplicação das prioridades no momento da análise dos requisitos, durante a fase de desenvolvimento dos *softwares*, cujo objetivo foi levantar as reais necessidades dos usuários, para aperfeiçoar o desenvolvimento de um sistema capaz de satisfazer as necessidades técnicas, mas, principalmente, aquelas que se referem a sua utilização (JORGE, 2012).

A seguir são apresentadas duas pesquisas que avaliaram a qualidade dos serviços disponibilizados por bibliotecas públicas e privadas, por meio da adoção de escalas desenvolvidas a partir do modelo de gaps, cujo objetivo foi avaliar as expectativas e as percepções de qualidade em relação aos serviços ofertados, sob o ponto de vista dos usuários.

Soares e Sousa (2014) desenvolveram uma pesquisa cujo objetivo foi avaliar a qualidade percebida pelos funcionários com relação aos serviços disponibilizados pelo Sistema de Bibliotecas e Informação (SISBIN) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), composto por sete bibliotecas setoriais distribuídas entre os *campi* de João Monlevade, Mariana e Ouro Preto.

Por meio de um estudo de caso, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, as autoras entrevistaram os funcionários lotados nas bibliotecas setoriais desta Universidade para coletar informações sobre suas expectativas e percepções com

relação à qualidade dos serviços desenvolvidos e disponibilizados pelas bibliotecas. Além destes, foram entrevistados mais sete funcionários voluntários, cuja escolha foi determinada pelos cargos que exercem nas bibliotecas. Para a elaboração dos questionários, foram adaptadas as cinco dimensões de qualidade apresentadas pela escala Servqual: confiabilidade, empatia, responsividade, segurança e tangibilidade. As entrevistas foram gravadas e, posteriormente, transcritas para análise de conteúdo (SOARES; SOUSA, 2014).

Com relação aos resultados apresentados, Soares e Sousa (2014) destacam que os funcionários percebem que os serviços disponibilizados pelas bibliotecas, de maneira geral, são de qualidade. Todavia, os entrevistados apresentaram alguns pontos que necessitam de melhorias. Com relação aos aspectos que precisam melhorar, destacam-se: funcionários desmotivados na realização das atividades, mobiliários deficientes, exemplares insuficientes de alguns títulos e, em alguns casos, desinteresse no atendimento e auxílio aos usuários.

Nascimento e Campos (2014) desenvolveram uma pesquisa com o intuito de analisar a percepção de qualidade dos serviços disponibilizados em bibliotecas universitárias. As pesquisas foram desenvolvidas em duas bibliotecas, uma pública e outra privada. Por meio de uma abordagem quantitativa, a pesquisa levantou as expectativas e as percepções dos alunos com relação aos serviços oferecidos pelas bibliotecas.

Foram avaliados os alunos matriculados nos cursos de Direito e Administração, totalizando 1.090 questionários respondidos. O questionário estruturado era constituído de três módulos. O primeiro abordava informações socioeconômicas dos usuários, tais como: curso, período, idade, sexo, renda média familiar, atividade profissional, frequência na utilização das bibliotecas e, por fim, se os alunos compravam livros por indicação de professores. No segundo módulo, por meio de 32 atributos relacionados aos serviços disponibilizados pelas bibliotecas, os usuários deveriam indicar o grau de importância em uma escala *Likert* de 11 pontos, em que zero corresponde a “Não importante” e dez, a “Muito importante” (NASCIMENTO; CAMPOS, 2014).

Com relação aos resultados, Nascimento e Campos (2014) salientam que os grupos de atributos mais relevantes para as duas bibliotecas apresentaram pontos comuns, porém com diferenças na ordem de prioridade. Foram detectadas lacunas negativas com relação à qualidade dos serviços em todos os pontos da avaliação. Por fim, os resultados demonstraram que as expectativas dos alunos são superiores a suas percepções em relação aos serviços ofertados.

Na próxima seção, apresenta-se a metodologia que será adotada nesta pesquisa.

4 METODOLOGIA

Esta seção focaliza a metodologia adotada nesta pesquisa, destacando o tipo e a abordagem, população e a amostra, as técnicas de coleta de dados e as técnicas de análise de dados.

4.1 Tipo e abordagem de pesquisa

Quanto aos fins, este estudo adotou a pesquisa descritiva, que possibilita ao pesquisador levantar as características e opiniões de determinada população e obter informações que expliquem determinado fenômeno, por meio da adoção de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como questionários ou observações (VERGARA, 2003).

De acordo com Malhotra (2006), a pesquisa descritiva por como objetivo principal analisar e descrever algum fenômeno, de maneira geral, características que possibilitem o estudo de uma realidade, por meio da percepção apresentada pelos indivíduos com relação a determinada organização e seus produtos, constituindo-se como um estudo que avalia os atributos com relação a determinados produtos ou serviços.

Esta pesquisa é de caráter descritivo, pois tem por objetivo descrever e analisar a percepção de qualidade que os alunos têm em relação aos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum, implantado nas bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto do IFMG.

Quanto aos meios, optou-se pelo estudo de caso. De acordo com Gil (2002), o estudo de caso pode ser conceituado como um estudo realizado para coletar informações específicas e detalhadas, possibilitando ao pesquisador o conhecimento de um indivíduo ou grupo de indivíduos envolvidos em determinada situação.

Nesta pesquisa, o caso estudado é o das bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto do IFMG, com o objetivo de analisar a percepção dos alunos desses *campi*

com relação à qualidade dos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum, implantado nas bibliotecas.

Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa quantitativa. Malhotra (2006) salienta que a pesquisa quantitativa possibilita ao pesquisador quantificar, tanto durante a coleta, como no tratamento, os dados obtidos por meio de técnicas estatísticas, com o intuito de apresentar resultados que evitem distorções nos processos de análise e interpretação das informações, possibilitando uma margem de segurança maior com relação a possíveis inferências.

Essa abordagem de pesquisa é utilizada para analisar amostras maiores, uma vez que são adotadas aplicações de análises estatísticas. Nesse sentido, os resultados obtidos por meio da pesquisa quantitativa podem ser considerados como conclusivos e empregados para propor um curso de ação final (MALHOTRA, 2006).

4.2 População e amostra

De acordo com Malhotra (2006), a especificação da amostra é compreendida por cinco etapas, pelas quais o pesquisador deve: definir a população-alvo que será abordada na pesquisa; determinar os componentes da amostra; escolher as técnicas para a amostragem; determinar o tamanho da amostra; e executar o processo de amostragem. Diante do exposto, a população-alvo para esta pesquisa foram os alunos dos *campi* Congonhas e Ouro Preto do IFMG que utilizam os serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum.

De acordo com Triola (2011), a fórmula que possibilita determinar o tamanho da amostra (n), com base na estimativa da proporção populacional, é:

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot Z_{\alpha/2}^2}{p \cdot q \cdot Z_{\alpha/2}^2 + N - 1 \cdot E^2}$$

Em que:

n – **tamanho da amostra**

$Z_{\alpha/2}^2$ – **nível de confiança**: optou-se pelo nível 95%, que é o mais empregado em pesquisas. A partir da definição do nível de confiança, torna-se necessário encontrar, por meio da distribuição de Gauss, o ponto na curva que representa 95% de confiança. De forma matemática, tem-se que o ponto é: $Z_{(\alpha/2)} = 1,96$.

p – **percentagem em que o fenômeno se verifica**: trata-se do percentual de usuários que utilizam a biblioteca. A percentagem identificada foi 90%.

q – **percentagem complementar**: trata-se do percentual de usuários que não utilizam a biblioteca. A percentagem identificada foi 10%.

N – **tamanho da população**: de acordo com os dados fornecidos, tendo como referência o mês de junho de 2014, em relação aos campi Congonhas (780 alunos) e Ouro Preto (2.690 alunos), a população total de usuários das bibliotecas destes *campi* é de 3.470 alunos.

E^2 – **erro de medição da amostra em relação à população**: quanto maior o número da amostra, menor a proporção do erro. Assim, o erro máximo permitido na pesquisa é de 5%.

Tomando como referência o mês de junho de 2014, o campus Congonhas tinha 780 alunos matriculados. Assim, com base nesse número de alunos, calcula-se:

$$n = \frac{780 \times 0,90 \times 0,10 \cdot (1,96)^2}{0,90 \times 0,10 \cdot (1,96)^2 + 780 - 1 \times (0,05)^2} = \frac{269,6803}{1,9483} = 138,42$$

O campus Ouro Preto, no mesmo período, tinha 520 alunos matriculados nos cursos técnicos subsequentes; 623, nos cursos EaD, 1.002, nos cursos técnicos integrados; e 545, nos cursos superiores, contabilizando 2.690 alunos matriculados em todo o campus. Com base neste número total de alunos, calcula-se:

$$n = \frac{2690 \times 0,90 \times 0,10 \cdot (1,96)^2}{0,90 \times 0,10 \cdot (1,96)^2 + 2690 - 1 \times (0,05)^2} = \frac{930,0513}{6,7233} = 138,33$$

Assim, considerando-se a população de 3.470 usuários, referentes aos *campi* Congonhas e Ouro Preto, levando-se em conta um erro amostral de 5%, seria necessário, uma amostra de 277 usuários, que, de acordo com Triola (2011), corresponde à quantidade que representa o universo da pesquisa. Porém, com base nos 434 questionários aplicados aos alunos dos *campi* Congonhas e Ouro Preto que utilizam periodicamente os serviços disponibilizados pelo sistema em estudo, o erro amostral foi de 0,0264, conforme mostra o cálculo abaixo:

$$434 = \frac{1199,7316}{0,3457 + 3470 \times E^2} = 0,0264$$

4.3 Técnicas de coleta de dados

Nesta abordagem quantitativa, a coleta de dados aconteceu por meio de uma *survey*. De acordo com Malhotra (2006), o método *survey* corresponde a um questionário estruturado, cujo objetivo é coletar informações por meio dos entrevistados em questão, com relação a atitudes, comportamentos, percepções, motivações, estilo de vida, etc.

A elaboração de um questionário exige atenção redobrada do pesquisador. Malhotra (2006) apresenta três objetivos na elaboração de um questionário para a coleta de dados. O primeiro ressalta que o questionário deve possuir perguntas que sejam facilmente respondidas e que traduzam as informações centrais da pesquisa. O segundo tem o intuito de tornar o questionário o mais motivador possível, permitindo o envolvimento por parte do respondente com relação ao tema, estimulando que ele o responda até o final. O terceiro destaca a importância de elaborar questionários que não induzam ao erro, com perguntas que revelem duplo sentido, podendo ser interpretadas de forma errônea.

Analisando os serviços que o Sistema Pergamum disponibiliza, o questionário foi elaborado a partir do modelo de Gaps, por meio da adoção da escala *Likert*. Os serviços disponibilizados por este sistema foram adaptados ao modelo de Gaps, a partir das quatro características apresentadas pela NBR 9126-1: *funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência*, que correspondem aos atributos que possibilitam medir a qualidade externa de um *software*, que estão detalhadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Características de um *software* de qualidade

Características	Significado	Subcaracterísticas
Funcionalidade	Corresponde o conjunto de funções que irão satisfazer de forma explícita e implícita as necessidades pelo qual se destina o <i>software</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Adequação • Acuaría • Interoperabilidade • Segurança de acesso • Conformidade
Confiabilidade	Corresponde às características relativas ao desempenho do <i>software</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Maturidade • Tolerância a falhas • Recuperabilidade
Usabilidade	Corresponde ao manuseio do <i>software</i> (atraente aos usuários, relativo à aprendizagem, compreensão, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligibilidade • Apreensibilidade (fácil de aprender?) • Operacionalidade
Eficiência	Corresponde ao nível de desempenho requerido para o <i>software</i> , relacionado aos recursos e ao tempo.	<ul style="list-style-type: none"> • Relativa ao tempo gasto nas operações • Relativa aos recursos de informática utilizados

Fonte: Adaptado da NBR 9126-1 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003).

Com relação à escala *Likert*, foram adotados os sete pontos propostos por Virgillito (2010), que permitem a graduação das repostas por meio da variação entre ‘discordo totalmente’ e ‘concordo totalmente’, apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Pontos da escala *Likert*

Escala 1	Discordo totalmente
Escala 2	Discordo
Escala 3	Discordo parcialmente
Escala 4	Nem concordo, nem discordo
Escala 5	Concordo parcialmente
Escala 6	Concordo
Escala 7	Concordo plenamente

Fonte: Adaptado de Virgillito, 2010.

De acordo com Malhotra (2006), a escala *Likert* apresenta as seguintes vantagens: maior facilidade na construção e aplicação dos questionários; e agilidade na compreensão por parte dos respondentes. De outro lado, apresenta como desvantagem a exigência de maior atenção por parte do respondente ao ler cada enunciado.

O questionário usado compõe-se de 26 afirmativas relacionadas à expectativa quanto aos serviços disponibilizados por meio de um sistema de gerenciamento de bibliotecas e 26 afirmativas relacionadas à percepção quanto aos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum, tabuladas em uma escala que varia de 1 a 7 pontos. As afirmativas foram divididas da seguinte maneira: funcionalidade (questões 1 a 8), confiabilidade (questões 9 a 12), usabilidade (questões 13 a 20) e eficiência (questões 21 a 26). O questionário utilizado é apresentado no (APÊNDICE A).

4.4 Técnicas de análise de dados

Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva e pela análise fatorial. Foram realizados, também, testes de normalidade, testes não paramétricos para comparação de médias e testes para comparação de médias entre escores fatoriais.

Para Gil (2002), a estatística descritiva tem por objetivo realizar a inferência sobre determinada amostra, com o intuito de compreender seu objeto de interesse, como também os motivos de sua existência. Por meio deste método de pesquisa, torna-se possível realizar a descrição das características da população em estudo, estabelecendo suas relações e variáveis.

A análise fatorial, por se tratar de uma técnica multivariada, é aplicada quando se apresenta um grande número de variáveis correlacionadas entre si, cujo objetivo será identificar um número menor de novas variáveis alternativas não correlacionadas que possibilitem sumarizar as informações principais das variáveis originais, permitindo encontrar os fatores ou as variáveis latentes. Na análise fatorial, estão incluída a análise dos componentes principais e a análise dos fatores comuns

(MINGOTI, 2005).

Por meio da utilização das técnicas multivariadas, torna-se possível obter em uma única análise resultados que exigiriam múltiplas análises por meio da utilização das técnicas univariadas. Assim, a utilização da análise fatorial possibilita ao pesquisador identificar a estrutura que se encontra por trás de um conjunto de variáveis ou a análise discriminante, que possibilita a discriminação de determinados grupos baseados em um conjunto de variáveis (HAIR JR. *et al.*, 2005).

Malhotra (2006) salienta que a utilidade da análise fatorial está centrada em sua capacidade de apresentar fatores, que são representados por meio da rotação, que possibilita transformar a matriz de fatores em uma matriz rotacionada, que é mais simples e fácil de interpretação.

De acordo com Triola (2011), para a utilização dos testes não paramétricos não é necessário que as amostras tenham sido originadas de populações com distribuições normais ou por meio de qualquer outra distribuição particular. Nesta perspectiva, estes testes se tornaram adequados para esta pesquisa, uma vez que a população não é normalmente distribuída.

Os dados estatísticos desta pesquisa foram tratados por meio da utilização da planilha eletrônica Excel 2010, com base no programa estatístico R Core Team 2013, com o intuito de obter dados estatísticos descritivos que melhor caracterizassem a amostra em estudo.

4.5 Pré-teste do questionário

O pré-teste corresponde a uma avaliação do questionário desenvolvido para a pesquisa em questão. Sua amostra é composta por um pequeno número de respondentes, com o objetivo de identificar e corrigir problemas potenciais. Devem ser testadas todas as partes do questionário, nas quais se incluem: conteúdo, enunciado, formato, sequência e as instruções aos respondentes (MALHOTRA, 2006).

O questionário para esta pesquisa foi submetido a um pré-teste aplicado a dez alunos do campus Congonhas e a dez alunos do campus Ouro Preto, com o intuito de detectar possíveis inconsistências que comprometessem sua realização de modo providenciar as alterações necessárias.

O pré-teste foi realizado no dia 26 de agosto de 2014, no campus Congonhas e no dia 28 de agosto de 2014, no campus Ouro Preto, totalizando 20 questionários respondidos. Com base nestes, observou-se que:

- grande parte dos enunciados com relação às expectativas foram marcados entre as colunas 6 e 7;
- foi detectada a necessidade de alterar a variação da idade em uma das alternativas da variável;
- os respondentes detectaram alguns erros ortográficos em alguns enunciados com relação às expectativas e percepções.

Diante dessas observações, foram realizadas as correções necessárias e o questionário, em sua versão final, foi disponibilizado no dia 10 de setembro de 2014, pessoalmente, aos alunos que utilizam os serviços disponibilizados pelo Sistema nas bibliotecas dos *campi* em estudo.

4.6 Aspectos éticos da pesquisa

No dia 13 de junho de 2014, a Coordenação do Programa do Mestrado Acadêmico em Administração da Faculdade Novos Horizontes enviou a correspondência ao IFMG solicitando a permissão para o desenvolvimento da pesquisa de cunho científico neste Instituto (APÊNDICE B). No dia 26 de junho de 2014, a Pró-Reitora de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do Instituto Federal Minas Gerais, em resposta à correspondência, enviou um ofício autorizando o desenvolvimento da pesquisa de cunho científico no IFMG (APÊNDICE C).

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, procede-se à apresentação e análise dos resultados da pesquisa quantitativa, com relação aos questionários que foram aplicados aos alunos/usuários do Sistema Pergamum nas bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto, de acordo com o exposto na metodologia.

5.1 Composição da amostra

Neste trabalho, foram analisados os dados referentes à pesquisa de opinião realizada no período de 10 a 30 de setembro de 2014. Coletaram-se 434 questionários dos alunos/usuários das bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto. Cada questionário era composto por 62 questões/variáveis, sendo 10 delas relacionadas ao perfil sócio demográfico dos respondentes e 52, à percepção de qualidade dos alunos com relação ao Sistema Pergamum. As variáveis socioeconômicas estão apresentadas na TAB. 1.

Tabela 1 – Variáveis socioeconômicas

Variável	Nível
Campus	Congonhas Ouro Preto
Sexo	Masculino Feminino
Faixa etária	Menor de 18 anos De 18 a 21 anos De 22 a 26 anos De 27 a 30 anos Acima de 30 anos
Renda média familiar	De R\$ 724,00 a R\$ 3.620,00 De R\$ 3.620,00 a R\$ 7.240,00 De R\$ 7.240,00 a R\$ 10.860,00 Acima de R\$ 10.860,00
Curso	Técnico integrado Técnico subsequente Nível superior – Tecnólogo Nível superior – Licenciatura Nível superior - Bacharelado
Estado civil	Solteiro (a) Casado(a) ou união estável Divorciado(a) / Separado(a) Viúvo (a)
Qual a frequência média que você utiliza os serviços da biblioteca?	Uma vez por semana De 02 a 04 vezes por semana Diariamente 2 vezes por mês Nunca
Há quanto tempo você utiliza computadores?	Menos de 6 meses De 6 meses a 1 ano Entre 1 a 2 anos Entre 2 a 5 anos Mais de 5 anos
Quanto tempo por dia, em média, você utiliza computadores?	Menos de 2 horas Entre 2 a 5 horas Entre 5 a 10 horas Entre 10 horas Mais de 15 horas

Fonte: Dados da pesquisa

As variáveis utilizadas na avaliação da expectativa e percepção dos usuários do sistema Pergamum foram as seguintes:

- Q1.** Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas, logo que realizo meu login consigo identificar onde necessito ir de forma clara e objetiva.
- Q2.** O serviço de renovação de livros via *web* em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é prático.
- Q3.** Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas o empréstimo por meio da biometria proporciona maior segurança na sua realização.

- Q4.** O serviço de reserva de livros via *web* em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é prático.
- Q5.** Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas o código de letras digitado durante o *login* proporciona maior segurança no acesso.
- Q6.** O serviço de empréstimo realizado em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é prático.
- Q7.** O processo de consulta ao acervo via *web* em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é fácil.
- Q8.** Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas as reservas e renovações via *web* são fáceis de serem realizadas.
- Q9.** Os emails enviados por um sistema de gerenciamento de bibliotecas informam sobre a disponibilidade de reservas e atraso de livros.
- Q10.** Os avisos durante o processo de renovações e reservas emitidos por um sistema de gerenciamento de bibliotecas são confiáveis.
- Q11.** Um sistema de gerenciamento de bibliotecas não apresenta falhas na realização das reservas e renovações via *web*.
- Q12.** O controle das reservas via *web* em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é sempre confiável.
- Q13.** A consulta ao acervo via *web* em um sistema de gerenciamento de bibliotecas facilita a localização dos livros.
- Q14.** Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas a visualização das imagens dos livros durante a consulta ajuda na identificação deles.
- Q15.** Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas o conteúdo textual disponibilizado é compreensível.
- Q16.** Os serviços disponibilizados em um sistema de gerenciamento de bibliotecas devem ser claros e de fácil utilização.
- Q17.** Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas a consulta ao acervo via *web* é fácil.
- Q18.** Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas os recursos de navegação (menus, ícones, links e botões) são fáceis de identificação e utilização.
- Q19.** A interface em um sistema de gerenciamento de bibliotecas geralmente facilita a aprendizagem de seu uso.
- Q20.** A navegação em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é fácil.

Q21. O serviço de renovação de livros via *web* em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é rápido.

Q22. Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas as imagens dos livros durante a consulta geralmente proporcionam agilidade na localização deles.

Q23. O serviço de reserva de livros via *web* em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é eficiente.

Q24. Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas a navegação é rápida.

Q25. Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas a biometria proporciona agilidade na realização dos empréstimos, uma vez que dispensa a digitação de senhas.

Q26. A devolução de livros em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é rápida.

Os dados referentes à expectativa e percepção foram agrupados por meio de uma escala própria, contendo quatro dimensões, com as seguintes variáveis atuando na formação delas. Estes dados são apresentados na TAB. 2.

Tabela 2 – Dimensões e variáveis relacionadas às dimensões

Dimensão	Questões
Funcionalidade	1 a 8
Confiabilidade	9 a 12
Usabilidade	13 a 20
Eficiência	21 a 26

Fonte: Dados da pesquisa

Para a análise das dimensões, foram criadas escalas múltiplas, baseadas na média das variáveis formadoras de cada dimensão. Dessa forma, tornou-se possível a execução de testes estatísticos para a verificação da relação de igualdade e/ou desigualdade entre as dimensões relacionadas às expectativas e às percepções dos usuários.

5.2 Caracterização da amostra

Para a caracterização dos participantes da pesquisa, foram utilizadas tabelas de frequência. O número de alunos respondentes dos questionários está apresentado

na TAB. 3:

Tabela 3 – Campus de origem

Campus	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Congonhas	205	47,24%
Ouro Preto	229	52,76%
Total	434	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Foram entrevistados 434 alunos, dos quais 205 (47,24%) encontram-se vinculados ao campus Congonhas e 229 (52,76%), ao campus Ouro Preto.

Em relação ao sexo, identificou-se homogeneidade entre os respondentes, sendo 219 (50,46%) do sexo masculino e 215 (49,54%) do sexo feminino, conforme se pode observar na TAB. 4:

Tabela 4 – Sexo

Sexo	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Masculino	219	50,46%
Feminino	215	49,54%
Total	434	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação à faixa etária, identificou-se que a população em estudo é jovem, sendo que aproximadamente 85% têm idade inferior a 26 anos. Tal fato é esperado, dado o local da coleta dos dados e o público que o frequenta, como ilustra a TAB. 5:

Tabela 5 – Faixa etária dos entrevistados

Faixa Etária	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Menor de 18 anos	102	23,50%
De 18 a 21 anos	123	28,34%
De 22 a 26 anos	145	33,41%
De 27 a 30 anos	57	13,13%
Acima de 30 anos	7	1,61%
Total	434	100%

Fonte: Dados da pesquisa

A TAB. 6 mostra que a maior parcela dos entrevistados, 168 (38,71%), declarou possuir renda média familiar entre R\$ 3.620,00 e R\$ 7.240,00, enquanto 100 (23,04%) pertencem à faixa com menor renda familiar. Torna-se importante destacar a presença de uma grande parcela de alunos com renda familiar superior a R\$ 10.860,00, categoria esta que concentra 42 (10,60%) dos entrevistados.

Tabela 6 – Renda média familiar dos entrevistados

Renda Média Familiar	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
De R\$ 724,00 a R\$ 3.620,00	100	23,04%
De R\$ 3.620,00 a R\$ 7.240,00	168	38,71%
De R\$ 7.240,00 a R\$ 10.860,00	120	27,65%
Acima de R\$ 10.860,00	42	10,60%
Total	434	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Entre os entrevistados, a maior parcela cursa o técnico integrado 124 (28,57%), seguido pelos cursos de bacharelado 100 (23,04%). Os alunos de licenciaturas e cursos técnicos subsequentes foram representados por quantidade semelhante de alunos, 75 e 76 (17,28% e 17,51%, respectivamente), enquanto a menor porcentagem de alunos foi a dos cursos tecnólogos com 59 (13,59%) do total dos alunos entrevistados como apresenta a TAB. 7:

Tabela 7 – Curso dos entrevistados

Curso	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Técnico integrado	124	28,57%
Técnico subsequente	76	17,51%
Tecnólogo	59	13,59%
Licenciatura	75	17,28%
Bacharelado	100	23,04%
Total	434	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme pode ser verificado na TAB. 8, a maioria absoluta dos entrevistados é solteira, com aproximadamente 92% do total de entrevistados.

Tabela 8 – Estado civil dos entrevistados

Estado Civil	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Solteiro(a)	399	91,94%
Casado(a)/união estável	35	8,06%
Total	434	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Em termos de utilização das bibliotecas, verifica-se que os estudantes apresentam uma boa frequência ao setor, sendo que 86,64% a frequentam pelo menos uma vez por semana; aproximadamente 65%, no mínimo 2 vezes por semana; e cerca de 20% diariamente, conforme demonstrado na TAB. 9:

Tabela 9 – Frequência de utilização das bibliotecas pelos entrevistados

Qual a frequência média que você utiliza os serviços da biblioteca?	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Uma vez por semana	105	24,19%
De 02 a 04 vezes por semana	182	41,94%
Diariamente	89	20,51%
2 vezes por mês	58	13,36%
Total	434	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação ao tempo em que os entrevistados utilizam computadores em seu dia a dia, percebe-se que aproximadamente 90% relataram utilizar o aparelho há pelo menos um ano, sendo que 39,4% apresentaram experiência de uso entre 2 e 5 anos, indicando que a maior parte dos entrevistados já possui certa familiaridade com computadores. Identificou-se, também, alto índice de usuários com mais de 5 anos de experiência, 22,12% dos entrevistados, como apresenta a TAB. 10:

Tabela 10 – Experiência na utilização de computadores

Há quanto tempo você utiliza computadores?	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Menos de 6 meses	24	5,53%
De 6 meses a 1 ano	21	4,84%
Entre 1 a 2 anos	122	28,11%
Entre 2 a 5 anos	171	39,40%
Mais de 5 anos	96	22,12%
Total	434	100%

Fonte: Dados da pesquisa

A TAB. 11 apresenta a frequência diária de uso de computadores. Identificou-se que 16,82% utilizam computadores menos de 2 horas por dia; 34,56%, entre 2 e 5 horas; aproximadamente 24%, entre 5 e 10 horas diárias; 15,67%, entre 10 e 15 horas por dia; e 8,76%, mais de 15 horas diárias.

Tabela 11 – Utilização diária de computadores

Quanto tempo por dia, em média, você utiliza computadores?	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Menos de 2 horas	73	16,82%
Entre 2 a 5 horas	150	34,56%
Entre 5 a 10 horas	105	24,19%
Entre 10 horas e 15 horas	68	15,67%
Mais de 15 horas	38	8,76%
Total	434	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando o tempo de uso diário da internet, identificou-se que os usuários que utilizam a internet entre 2 e 5 horas são a maioria, com 37,56%, seguidos pelos usuários que utilizam o serviço entre 5 e 10 horas, com 19,59%. Aproximadamente 16% utilizam a internet menos de 2 horas por dia, percentual próximo ao dos usuários que navegam na rede entre 10 e 15 horas, enquanto 10,37% dos usuários relataram usar a internet mais de 15 horas por dia, como apresenta a TAB. 12:

Tabela 12 – Tempo diário de utilização de internet

Quanto tempo por dia, em média, você navega na Internet?	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Menos de 2 horas	71	16,36%
Entre 2 a 5 horas	163	37,56%
Entre 5 a 10 horas	85	19,59%
Entre 10 e 15 horas	70	16,13%
Mais de 15 horas	45	10,37%
Total	434	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Torna-se importante destacar que os percentuais de tempo de uso de internet estão próximos dos percentuais de utilização diária de computadores, indicando que a utilização do computador e da internet podem ser consideradas praticamente a mesma atividade.

5.3 Análise descritiva

Para a análise das variáveis formadoras das dimensões e das escalas múltiplas relativas às dimensões de interesse, foram geradas escalas múltiplas baseadas na média das variáveis relativas a cada dimensão por respondente. A análise descritiva de tais escalas, bem como das suas variáveis formadoras e dos testes de comparação, será apresentada a seguir.

Algumas estatísticas descritivas referentes às variáveis componentes das dimensões são apresentadas com o intuito de analisar a percepção dos respondentes sobre cada questão com relação às expectativas e às percepções. Devido à natureza dos dados, foram observadas a moda e a mediana como medida de tendência central e a distância interquartilica como medida de dispersão.

A TAB. 13 apresenta as questões relacionadas às dimensões para expectativa e realidade.

Tabela 13 – Estatística descritiva – Questões relacionadas às dimensões para expectativa e realidade

Questão	Expectativa			Percepção		
	Moda	Mediana	Distância Interquartilica	Moda	Mediana	Distância Interquartilica
Q1	6	6	2	5	5	1
Q2	7	6	2	6	6	2
Q3	7	6	2	7	6	2
Q4	6	6	2	6	6	2
Q5	6	6	2	6	6	1
Q6	7	6	2	6	6	2
Q7	7	6	2	6	6	1,75
Q8	7	6	2	6	6	2
Q9	7	6	2	5	5	2
Q10	6	6	2	5	5	2
Q11	5	5	1	5	5	2
Q12	6	6	1	5	5	2
Q13	6	6	2	6	6	1
Q14	7	6	1	6	6	2
Q15	6	6	2	6	6	2
Q16	6	6	2	6	6	2
Q17	6	6	2	6	6	2
Q18	6	6	2	6	6	2
Q19	7	6	2	6	6	1
Q20	7	6	2	6	6	2
Q21	6	6	2	6	6	2
Q22	6	6	2	6	6	1
Q23	6	6	2	6	6	2
Q24	6	6	2	6	6	2
Q25	6	6	1	7	6	2
Q26	7	6	2	7	6	2

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme se pode verificar na TAB. 13, a avaliação dos usuários possui média e mediana sempre superiores a 5, sendo, em sua grande maioria (96% das vezes na expectativa e 80% das vezes na percepção), superior a 6, indicando que os usuários apresentaram alta concordância em todas as variáveis. Em relação à distância interquartilica, observam-se valores sempre inferiores a 2 para todas as variáveis, indicando consenso da população em relação às questões, dado o baixo desvio das respostas em relação às respostas mais frequentes.

Para a definição da classe de testes a ser utilizada na comparação das variáveis e das dimensões, foi realizado o teste de Shapiro Wilk, que tem por objetivo comprovar ou não a normalidade dos dados. Para (p) valores significativos é rejeitada a hipótese de normalidade. Para (p) valores significativos, é rejeitada a hipótese de normalidade (CASTELLAN JR; SIEGEL, 2006). Foi testada a suposição de normalidade individualmente para as 26 variáveis de cada dimensão. A TAB. 14 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 14 – Teste de Shapiro-Wilk para as variáveis referentes às dimensões para Expectativa e Percepção

Questão	Expectativa		Percepção	
	W	P-Valor	W	P-Valor
Q1	0,855	0	0,881	0
Q2	0,785	0	0,839	0
Q3	0,822	0	0,874	0
Q4	0,855	0	0,848	0
Q5	0,857	0	0,88	0
Q6	0,812	0	0,836	0
Q7	0,836	0	0,853	0
Q8	0,79	0	0,823	0
Q9	0,832	0	0,9	0
Q10	0,875	0	0,91	0
Q11	0,896	0	0,938	0
Q12	0,892	0	0,91	0
Q13	0,814	0	0,812	0
Q14	0,795	0	0,811	0
Q15	0,812	0	0,828	0
Q16	0,828	0	0,807	0
Q17	0,801	0	0,829	0
Q18	0,826	0	0,843	0
Q19	0,802	0	0,864	0
Q20	0,775	0	0,823	0
Q21	0,806	0	0,817	0
Q22	0,809	0	0,846	0
Q23	0,802	0	0,821	0
Q24	0,793	0	0,832	0
Q25	0,761	0	0,814	0
Q26	0,757	0	0,794	0

Fonte: Dados da pesquisa

Com base em Castellan Jr. e Siegel (2006), verifica-se que a suposição de normalidade foi violada para todas as variáveis, ao nível de 5% de significância. Logo, não se tem evidências estatísticas que comprovem a normalidade dos dados. Por este motivo, nesta seção são utilizados testes não paramétricos para a comparação das variáveis e das dimensões.

Inicialmente, como forma de comparar as dimensões, foi realizada a análise descritiva das escalas múltiplas para as quatro dimensões de interesse. A TAB. 15 apresenta os resultados obtidos com relação à expectativa.

Tabela 15 – Estatísticas descritivas – Expectativa

Dimensão	Média	Desvio Padrão	P25	Mediana	P75
Funcionalidade	5,91	0,74	5,5	6	6,5
Confiabilidade	5,56	0,99	5	5,75	6,25
Usabilidade	5,95	0,77	5,62	6	6,5
Eficiência	5,94	0,86	5,66	6	6,5

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação à expectativa, observa-se que as escalas múltiplas apresentaram média sempre superiores a 5,5, com baixo desvio-padrão, além de medianas sempre próximas de 6, indicando boa avaliação em relação às dimensões. O baixo desvio padrão indica baixa dispersão dos dados, o que leva à inferência de uma avaliação consensual da população em relação a elas. A TAB. 16 apresenta os resultados obtidos com relação à percepção.

Tabela 16 – Estatísticas descritivas - Percepção

Dimensão	Média	Desvio Padrão	P25	Mediana	P75
Funcionalidade	5,64	0,88	5,38	5,75	6,13
Confiabilidade	5,07	1,20	4,25	5,25	6,00
Usabilidade	5,75	0,91	5,38	5,94	6,25
Eficiência	5,80	0,85	5,50	6,00	6,33

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando os dados apresentados na TAB. 16, um resultado semelhante ao observado para a expectativa pode ser observado para a percepção dos usuários,

com valores levemente inferiores à dimensão expectativa. A diferença que se destaca encontra-se na dimensão *confiabilidade*, que apresentou média e mediana ligeiramente maior se comparadas com a expectativa, além de ser a única dimensão que apresentou desvio-padrão superior a 1. Assim, as indicações de concordância e consenso não podem ser descartadas. Com o objetivo de analisar a diferença entre a opinião dos usuários acerca das quatro dimensões em estudo, foram aplicados testes estatísticos entre as variáveis componentes de cada dimensão, assim como um teste entre as dimensões relacionadas à expectativa e à percepção.

5.3.1 Comparação entre os indicadores das dimensões para expectativa e percepção

Como não foi possível encontrar a normalidade dos dados coletados, foram utilizados os testes não paramétricos de Friedmann para verificar a homogeneidade das respostas entre as dimensões e o teste de Wilcoxon, bem como as possíveis diferenças entre as dimensões, considerando-se as variáveis de interesse e comparando-as entre a expectativa e percepção.

Segundo Castellan Jr. e Siegel (2006), o teste de Friedmann é aplicado quando os dados de amostras (k) correspondentes se apresentam pelo menos em uma escala ordinal. É útil para comprovar a hipótese de nulidade de que as amostras (k) tenham sido extraídas da mesma população. Caso as amostras (k) se encontrem em correspondência, o número de casos é o mesmo para cada uma delas. A correspondência pode ser estabelecida quando se estuda o mesmo grupo de indivíduos sob cada uma das (k) condições.

Por meio deste teste, é possível também obter vários conjuntos, cada um deles com (k) indivíduos em correspondência, associando-se, em seguida, aleatoriamente, um indivíduo em cada conjunto à primeira condição, um indivíduo em cada conjunto à segunda condição, etc. A hipótese nula trata-se de um comportamento semelhante quando amostras (k) são provenientes de uma mesma população. Já a hipótese alternativa, comportamento distinto, quando as amostras não provêm de uma mesma população. Para o caso de valores menores (p) que (α), rejeitou-se a

hipótese nula. Logo, as médias em estudo não são estatisticamente iguais (CASTELLAN JR; SIEGEL, 2006).

De acordo com Malhotra (2006), o teste de Wilcoxon é utilizado quando os dados comportamentais não são de todo incomuns, permitindo ao pesquisador apresentar qual membro do par é “maior”, determinando, assim, o sentido da diferença dentro do par e também ordenar as diferenças no sentido de seu valor absoluto. Quando a hipótese é nula, as classificações são estatisticamente iguais. Já na hipótese alternativa, as classificações são estatisticamente distintas. Para o caso de valores menores (p) que (α), rejeita-se a hipótese nula. Logo, as classificações em estudo não são iguais.

Inicialmente, verificou-se se existe homogeneidade entre as respostas das quatro dimensões, considerando a escala múltipla baseada na média. A TAB. 17 apresenta a comparação entre as dimensões em relação à expectativa.

Tabela 17 – Comparação entre as dimensões – Expectativa

Dimensão	Estatística de Teste	P-Valor
Funcionalidade		
Confiabilidade		
Usabilidade	74,9379	0
Eficiência		

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com o teste de Friedman, com base no nível de 5% de significância, pode-se afirmar que não existe igualdade entre as respostas de cada dimensão relacionada à expectativa dos usuários. Deste modo, cada dimensão deverá ser analisada separadamente. Observa-se o mesmo resultado para a percepção dos usuários, conforme pode-se observar na TAB. 18:

Tabela 18 – Comparação entre as dimensões – Percepção

Dimensão	Estatística de Teste	P-Valor
Funcionalidade		
Confiabilidade	204,5484	0
Usabilidade		
Eficiência		

Fonte: Dados da pesquisa

Para verificar a diferença entre a avaliação de cada questão considerando-se a expectativa e a percepção dos usuários, observadas as dimensões, foram realizados testes de Wilcoxon. A TAB. 19 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 19 – Teste de Wilcoxon para comparação entre as dimensões

Dimensão	Expectativa		Percepção		P-Valor
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Funcionalidade	5,9145	0,7473	5,6357	0,8822	0
Confiabilidade	5,5616	0,9921	5,0714	1,2012	0
Usabilidade	5,96	0,7708	5,7471	0,9075	0,0004
Eficiência	5,9405	0,8671	5,7984	0,8457	0,0012

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com o teste de Wilcoxon, levando-se em consideração o nível de 5% de significância, percebem-se evidências estatísticas que indicam que as avaliações de todas as dimensões foram distintas se comparadas por expectativa e percepção. Ou seja, existem diferenças entre a expectativa e a percepção das dimensões pelos usuários. O valor da média da expectativa sempre supera o valor médio da percepção, indicando que os usuários possuem expectativa maior do que o atendimento recebido.

A TAB. 20 apresenta a análise das questões que possuem avaliações de expectativa e percepção com relação à dimensão *funcionalidade*.

Tabela 20 – Teste de Wilcoxon – Funcionalidade

Dimensão	Propósito avaliado	Expectativa		Percepção		P-Valor
		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Funcionalidade	Ao realizar o <i>login</i> os usuários conseguem identificar onde precisam ir de forma clara e objetiva.	5,75	1,14	5,29	1,34	0,00
	O serviço de renovação de livros via <i>web</i> é prático.	6,03	1,15	5,70	1,16	0,00
	O empréstimo por meio da biometria proporciona maior segurança na sua realização.	5,97	1,09	5,59	1,29	0,00
	O serviço de reserva de livros via <i>web</i> é prático.	5,86	1,03	5,72	1,15	0,12
	O código de letras digitado durante o <i>login</i> proporciona maior segurança no acesso.	5,78	1,11	5,53	1,27	0,00
	O serviço de empréstimo é prático.	6,05	0,95	5,83	1,12	0,01
	O processo de consulta ao acervo via <i>web</i> é fácil.	5,89	1,08	5,68	1,17	0,01
	As reservas e renovações via <i>web</i> são fáceis de serem realizadas.	5,98	1,08	5,75	1,25	0,01

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando a TAB. 20, identificou-se que na dimensão *funcionalidade*, apenas a questão que abordou se o serviço de reserva de livros via *web* é prático, apresentou avaliações iguais para a expectativa e percepção. Para as demais questões, por meio do teste de Wilcoxon, ao nível de 5% de significância, existem evidências estatísticas que indicam que a avaliação das variáveis que compõem a dimensão *funcionalidade* é diferente, sendo que as médias da expectativa é sempre superior às médias da percepção.

A TAB. 21 apresenta a análise das questões que possuem avaliações de expectativa e percepção com relação à dimensão *confiabilidade*.

Tabela 21 – Teste de Wilcoxon – Confiabilidade

Dimensão	Propósito avaliado	Expectativa		Percepção		P-Valor
		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Confiabilidade	Os emails enviados informam sobre a disponibilidade de reservas e atraso de livros.	5,83	1,20	5,26	1,45	0,00
	Os avisos emitidos durante o processo de renovações e reservas são confiáveis.	5,68	1,17	5,26	1,40	0,00
	Não ocorrem falhas na realização das reservas e renovações via <i>web</i> .	5,32	1,38	4,67	1,51	0,00
	O controle das reservas via <i>web</i> é sempre confiável.	5,42	1,27	5,09	1,48	0,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando a dimensão *confiabilidade*, pode-se inferir, ao nível de 5% de significância, que as avaliações de todas as variáveis para expectativa e percepção são distintas. Para esta dimensão, a média da expectativa sempre supera a percepção. Vale destacar que a menor média apresentada no estudo encontra-se nesta dimensão, que abordou se durante a realização das reservas e renovações o sistema não apresenta falhas, indicando que ela foi a que recebeu a pior avaliação dentre todo o questionário.

A TAB. 22 apresenta a análise das questões que possuem avaliações de expectativa e percepção com relação à dimensão *usabilidade*.

Tabela 22 – Teste de Wilcoxon – Usabilidade

Dimensão	Propósito avaliado	Expectativa		Percepção		P-Valor
		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Usabilidade	A consulta ao acervo via <i>web</i> facilita a localização dos livros.	5,82	1,16	5,65	1,19	0,01
	A visualização das imagens dos livros durante a consulta ajuda na identificação dos mesmos.	6,05	1,04	5,90	1,10	0,02
	O conteúdo textual disponibilizado é compreensível.	5,93	1,10	5,79	1,15	0,04
	Os serviços disponibilizados devem ser claros e de fácil utilização.	5,95	1,03	5,82	1,23	0,42
	A consulta ao acervo via <i>web</i> é fácil.	5,99	1,02	5,75	1,21	0,00
	Os recursos de navegação (menus, ícones, links e botões) são fáceis de identificação e utilização.	5,92	1,07	5,67	1,27	0,00
	A interface geralmente facilita a aprendizagem de seu uso.	6,01	1,05	5,63	1,15	0,00
	A navegação pelo sistema é fácil.	6,01	1,11	5,77	1,22	0,00

Fonte: Dados da pesquisa

Para a dimensão *usabilidade*, excetuando-se a questão que abordou se os serviços disponibilizados devem ser claros e de fácil utilização, todas possuem avaliações distintas para expectativa e percepção, ao nível de 5% de significância. Para esta dimensão, observa-se, novamente, que as médias da expectativa sempre apresentam valores maiores se comparadas com a percepção dos usuários.

A TAB. 23 apresenta a análise das questões que possuem avaliações de expectativa e percepção com relação à dimensão *eficiência*.

Tabela 23 – Teste de Wilcoxon – Eficiência

Dimensão	Propósito avaliado	Expectativa		Percepção		P-Valor
		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Eficiência	O serviço de renovação de livros via <i>web</i> é rápido.	5,90	1,14	5,76	1,18	0,05
	As imagens dos livros durante a consulta geralmente proporcionam agilidade na localização dos mesmos.	5,90	1,08	5,70	1,13	0,00
	O serviço de reserva de livros via <i>web</i> é eficiente.	5,95	1,05	5,75	1,23	0,03
	A navegação pelo sistema é rápida.	5,91	1,09	5,82	1,12	0,22
	A biometria proporciona agilidade na realização dos empréstimos, uma vez que dispensa a digitação de senhas.	5,96	1,18	5,77	1,30	0,03
	A devolução de livros no sistema é rápida.	6,03	1,19	5,99	1,12	0,34

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando a TAB. 23, identifica-se que a dimensão *eficiência* apresenta a maior quantidade de variáveis com avaliações estatisticamente iguais, ao nível de 5% de significância. São elas:

- O serviço de renovação de livros via *web* é rápido.
- A navegação pelo sistema é rápida.
- A devolução de livros no sistema é rápida.

Para as demais, ao nível de 5% de significância, rejeita-se a hipótese nula de igualdade das avaliações, indicando que a expectativa e a percepção são distintas para as demais variáveis. Uma análise visual dos resultados pode ser representada pelo Gap, que é calculado pela diferença das médias das respostas. Será apresentado na seção seguinte.

5.4 Diferenças entre expectativa e percepção

Para mensurar a distância entre expectativa e percepção nas dimensões em estudo, foram calculadas as diferenças entre as médias dos escores referentes a cada questão presente no questionário. As diferenças entre as médias estão apresentadas no Quadro 5.

Quadro 5 – Gap entre expectativa e percepção

Dimensões	Funcionalidade								Confiabilidade					
Variáveis	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12		
Expectativa	5,75	6,03	5,97	5,86	5,78	6,05	5,89	5,98	5,83	5,68	5,32	5,42		
Percepção	5,29	5,7	5,59	5,72	5,53	5,83	5,68	5,75	5,26	5,26	4,67	5,09		
Gap	0,45	0,33	0,38	0,14	0,26	0,22	0,21	0,23	0,57	0,42	0,65	0,33		
Dimensões	Usabilidade								Eficiência					
Variáveis	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26
Expectativa	5,82	6,05	5,93	5,95	5,99	5,92	6,01	6,01	5,9	5,9	5,95	5,91	5,96	6,03
Percepção	5,65	5,9	5,79	5,82	5,75	5,67	5,63	5,76	5,76	5,7	5,75	5,82	5,77	5,99
Gap	0,17	0,15	0,14	0,13	0,24	0,26	0,38	0,24	0,14	0,21	0,19	0,09	0,19	0,04

Fonte: Dados da pesquisa

Comparando as diferenças entre expectativa e percepção, é possível perceber que a dimensão *funcionalidade* apresenta alguns valores baixos. A questão 4, que abordou se o serviço de reserva de livros via *web* é prático, apresentou a menor diferença, de 0,14, superior à percepção, indicando que os alunos percebem melhorias com relação a esse serviço. Percebem-se, também, valores relativamente baixos nas questões 6, 7 e 8, que abordaram a praticidade e a facilidade na realização dos empréstimos e consulta ao acervo e na realização das reservas e renovações via *web*, apresentando diferenças de 0,22, 0,21 e 0,23, respectivamente superiores à percepção. De outro lado, as maiores diferenças percebidas ocorreram nas questões 1, 2 e 3, que abordaram que a partir da realização do *login* os usuários conseguem identificar onde precisam ir de forma clara e objetiva, que o serviço de renovação de livros via *web* é prático e que o empréstimo por meio da biometria proporciona maior segurança na sua realização, apresentando as diferenças de 0,45, 0,33 e 0,38 respectivamente, destacando, assim, dificuldades por parte dos

usuários com relação à parte funcional do sistema.

Com base nesses resultados, nota-se, na dimensão *funcionalidade*, que, em relação aos serviços abordados, o Sistema Pergamum está bem próximo da satisfação das expectativas dos usuários respondentes, com exceção da questão 1, que coloca em destaque a necessidade de maior atenção por parte dos funcionários das bibliotecas em auxiliar os usuários em suas dificuldades no que tange ao acesso ao sistema. Assim, em relação à dimensão *funcionalidade*, identifica-se que até o momento o sistema não está atendendo de forma satisfatória às necessidades dos usuários.

Analisando a dimensão *confiabilidade*, identifica-se que ela apresentou as maiores diferenças entre expectativa e percepção em relação aos serviços estudados. Consta-se que, em todas as questões, as expectativas foram maiores que as percepções. A questão 12, que abordou que o controle das reservas é sempre confiável, foi a que apresentou a menor diferença, de 0,33, entre expectativa e percepção em relação às demais questões. Portanto, pode-se dizer que, em relação à dimensão *confiabilidade*, esse é o serviço que está mais próximo de atender às necessidades dos usuários. Já a questão 11, que abordou se durante a realização das reservas e renovações via *web* o sistema não apresenta falhas, apresentou a maior diferença, de 0,65, sinalizando a necessidade de dedicar maior atenção com relação a esse serviço, de forma a buscar melhorias em seu funcionamento. As questões 9 e 10 apresentaram diferenças de 0,57 e 0,49, respectivamente. Assim, constata-se que nenhuma das questões correspondentes à dimensão *confiabilidade* está atendendo, até o momento, às expectativas dos usuários respondentes de forma satisfatória, evidenciando a necessidade de dedicar melhor atenção aos serviços abordados nesta dimensão.

Com relação à dimensão *usabilidade*, identifica-se que as questões 13, 14, 15 e 16, que abordaram a facilidade na localização dos livros por meio da consulta ao acervo via *web*, a visualização das imagens durante a consulta como forma de ajudar na identificação dos livros, a importância do conteúdo textual disponibilizado ser compreensível e a clareza e facilidade na utilização dos serviços disponibilizados, apresentaram as menores diferenças entre expectativa e percepção, de 0,17, 0,15,

0,14, 0,13, respectivamente. Esses números indicam que os serviços abordados nestas questões estão bem próximos de atender às necessidades dos usuários.

Observa-se, porém, que as demais questões apresentaram diferenças razoavelmente maiores. Torna-se importante destacar a questão 19, que abordou que a interface facilita a aprendizagem de seu uso, apresentou a maior diferença em relação à percepção, de 0,38, demonstrando que os alunos possuem dificuldades com relação à interface do sistema. Assim, é possível perceber que, até o momento, em relação à dimensão *usabilidade* o sistema também não está atendendo os usuários respondentes satisfatoriamente.

Por fim, analisando a dimensão *eficiência*, identifica-se que foi a que apresentou as menores diferenças entre expectativa e percepção, destacando que os serviços abordados nesta dimensão estão mais próximos da satisfação dos usuários. A menor diferença apresentada entre expectativa e percepção, de 0,04, foi percebida na questão 26, que abordou se a devolução de livros no sistema é rápida, evidenciando que os usuários identificaram melhorias em relação à agilidade na devolução dos livros por meio do Sistema Pergamum.

As questões 21 e 24, que abordaram sobre a agilidade na navegação e na renovação de livros via *web*, também apresentaram valores razoavelmente baixos, de 0,14 e 0,09, respectivamente. A maior diferença sobre a percepção em relação à dimensão *eficiência*, de 0,21, ocorreu na questão 22, que abordou se as imagens dos livros durante a consulta geralmente proporcionam agilidade na localização dos mesmos, indicando que os alunos não relacionam as imagens à agilidade a localização dos livros.

Com base nas pequenas diferenças em relação à percepção, constata-se que os serviços abordados na dimensão *eficiência* trouxeram melhorias em relação à agilidade na realização dos processos. Porém, como nas demais dimensões estudadas, percebe-se que na dimensão *eficiência*, até o momento, o sistema não supera as expectativas dos usuários respondentes.

Analisando todas as questões, é possível observar que em todas as dimensões estudadas a expectativa superou a percepção com relação a todos os serviços abordados na pesquisa. Torna-se importante destacar que a maior diferença, de 0,65, ocorreu na questão 11, referente à dimensão *confiabilidade*, que abordou possíveis falhas na realização das reservas e renovações de livros via *web*, indicando que os alunos identificaram falhas nesses serviços. De outro lado, a menor diferença, de 0,03, ocorreu na questão 26, referente à dimensão *eficiência*, que abordou a rapidez na devolução de livros em um sistema de gerenciamento de bibliotecas. Essa diferença demonstra que a agilidade na realização deste serviço por meio do Sistema Pergamum trouxe melhorias, contribuindo para a satisfação dos usuários.

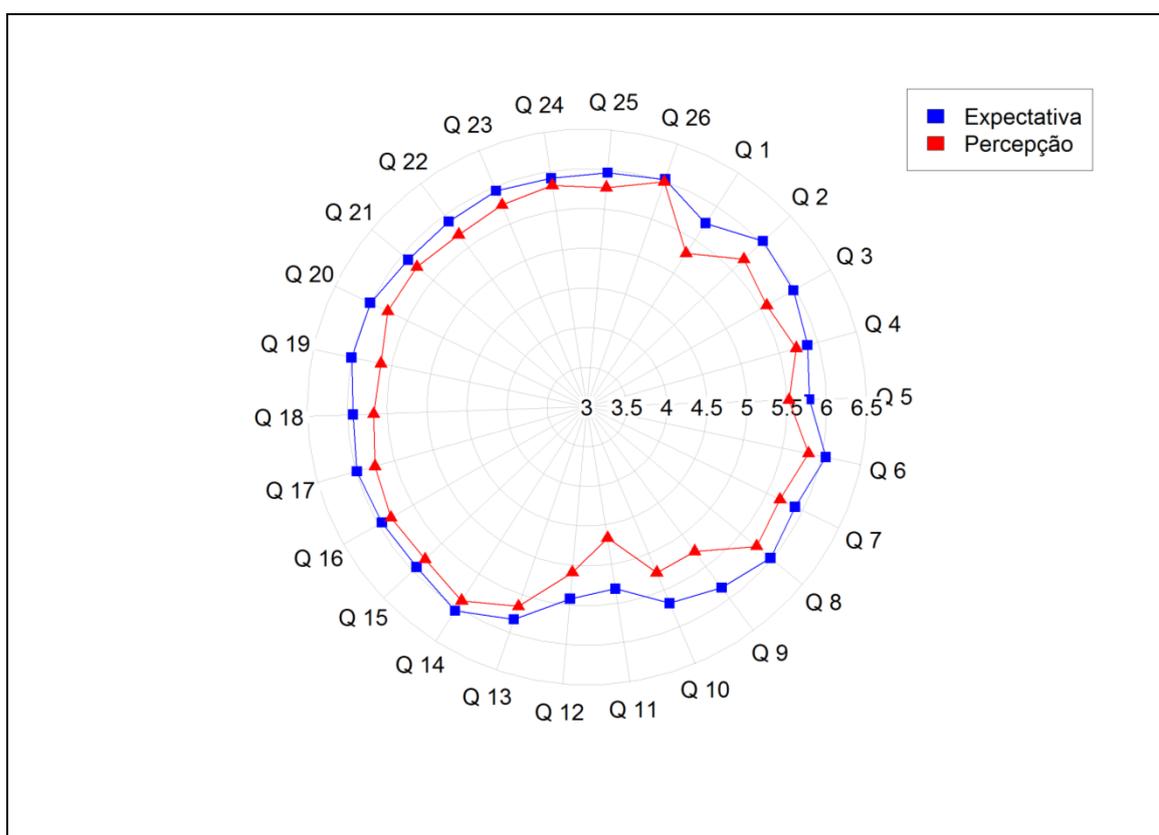
Hoffman e Bateson (2006) salientam que a satisfação dos clientes é medida no curto prazo, ao passo que a qualidade dos serviços será decorrente de uma avaliação geral, no longo prazo, de acordo com o desempenho dos serviços. O fato de a pesquisa ter sido realizada no primeiro ano de uso do Sistema Pergamum nos campus Congonhas e Ouro Preto, tempo razoavelmente pequeno para o conhecimento amplo das funcionalidades de um *software*, pode ter influenciado o percentual superior das expectativas dos alunos em relação às percepções. Esse resultado coloca em evidência a necessidade de uma melhor divulgação dos serviços disponibilizados pelo sistema, para que eles sejam mais bem utilizados e, assim, num futuro próximo, a percepção supere as expectativas.

De acordo com Silva e Dias (2010), torna-se importante destacar que a implantação de qualquer sistema de gerenciamento terá como ponto determinante o conhecimento do perfil dos usuários, cujo principal objetivo é atender e satisfazer suas necessidades e expectativas. Assim, para que a implantação de um sistema de gerenciamento em bibliotecas obtenha o sucesso esperado e seus efeitos sejam minimizados, é importante promover treinamentos de usuários, com o intuito de apresentar os serviços disponibilizados pelo sistema, esclarecer dúvidas e conhecer as limitações dos usuários, que, em sua maioria, são distintas. Assim, o treinamento de usuários representa uma parte importante nesse processo, com o intuito de fornecer informações úteis que os tornarão aptos para a utilização do novo sistema,

favorecendo a satisfação deles.

Uma análise visual referente ao Quadro 5 é apresentada no GRAF. 1, na qual é possível perceber que os valores da expectativa são sempre superiores aos valores da percepção em todas as variáveis. Tal informação indica que os usuários não vêm tendo suas expectativas atendidas até o momento pelo sistema em avaliação. Entretanto, observa-se que a diferença entre a expectativa e a percepção é relativamente pequena, tendo seu valor máximo em 0,65 e o mínimo em 0,03.

Gráfico 1 – Gap entre expectativa e percepção



Fonte: Dados da pesquisa

5.5 Aplicação da análise fatorial

Em função da natureza dos dados provenientes do questionário, baseado na escala *Likert* de sete pontos, que é uma escala ordinal em que o menor valor significa 'Discordo totalmente' e o maior valor significa 'Concordo totalmente', a análise fatorial baseou-se na matriz de correlações de Pearson.

De acordo com Triola (2011), o coeficiente de correlação de Pearson é uma matriz que possibilita calcular uma medida que corresponde ao grau de relação linear entre duas variáveis quantitativas. Este coeficiente apresenta variáveis entre os valores -1 e 1. O valor 0 (zero) demonstra que não se trata de uma relação linear; o valor 1, que trata-se de uma relação linear perfeita; e o valor -1, que trata-se de uma relação linear perfeita, contudo inversa ou seja quando uma das variáveis aumenta, conseqüentemente a outra diminui. Quanto mais próximo estiver de 1 ou -1, mais forte será a associação linear entre as duas variáveis. Para que fosse possível a aplicação da técnica de análise fatorial, tornou-se necessário atender a alguns pressupostos: matriz de correlações diferente da matriz identidade e índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) superior a 0,5.

5.5.1 Análise fatorial – Expectativa

O objetivo desta análise foi verificar os fatores latentes presentes na avaliação dos usuários do Sistema Pergamum em relação a suas expectativas sobre ele. A análise foi realizada utilizando-se as respostas da seção 2 do questionário em estudo, que consiste em 26 questões relativas ao tema de interesse. A verificação da adequação dos dados à aplicação do modelo foi realizada utilizando-se o teste de esfericidade de Bartlett e o critério de KMO.

De acordo com Mingoti (2005), o teste de esfericidade de Bartlett possibilita testar se a matriz de correlação é uma matriz identidade, indicando que não há correlação entre os dados. Quando a hipótese é nula, a matriz de correlação dos dados é igual à identidade. Quando a hipótese é alternativa, a matriz de correlação dos dados é diferente da identidade.

O critério de KMO corresponde ao índice usado para avaliar a adequação da análise fatorial. Valores altos (entre 0,5 e 1,0) indicam que a análise fatorial é apropriada e valores abaixo de 0,5 indicam que a análise fatorial pode ser inadequada. Este critério possibilita manter na análise os componentes principais correspondentes aos autovalores superiores à média dos autovalores, além de permitir o descarte de componentes principais com contribuições importantes (MINGOTI, 2005)

Para efetuar a remoção de possíveis variáveis inadequadas à análise fatorial, foi ajustado um modelo com todas as variáveis e seis fatores, indicados pelo critério de Kaiser. Após o ajuste do modelo cheio inicial, foram removidas todas as variáveis com comunalidades inferiores a 0,5. De acordo com Mingoti (2005), as comunalidades correspondem às porções da variância que uma variável compartilha com todas as outras variáveis consideradas. Correspondem também à proporção de variância explicada pelos fatores comuns.

Após este procedimento com as 26 variáveis iniciais, observou-se que apenas 6 foram consideradas significativas ao modelo. A partir destas, prosseguiu-se com a análise fatorial. Inicialmente, foi realizado o teste de esfericidade de Bartlett para a verificação da matriz de correlações, comparando-a com a matriz identidade. A TAB. 24 apresenta o resultado obtido.

Tabela 24 – Teste de esfericidade de Bartlett – Expectativa

Estatística de Teste	Graus de Liberdade	P-valor
1174,65	15	0

Fonte: Dados da pesquisa

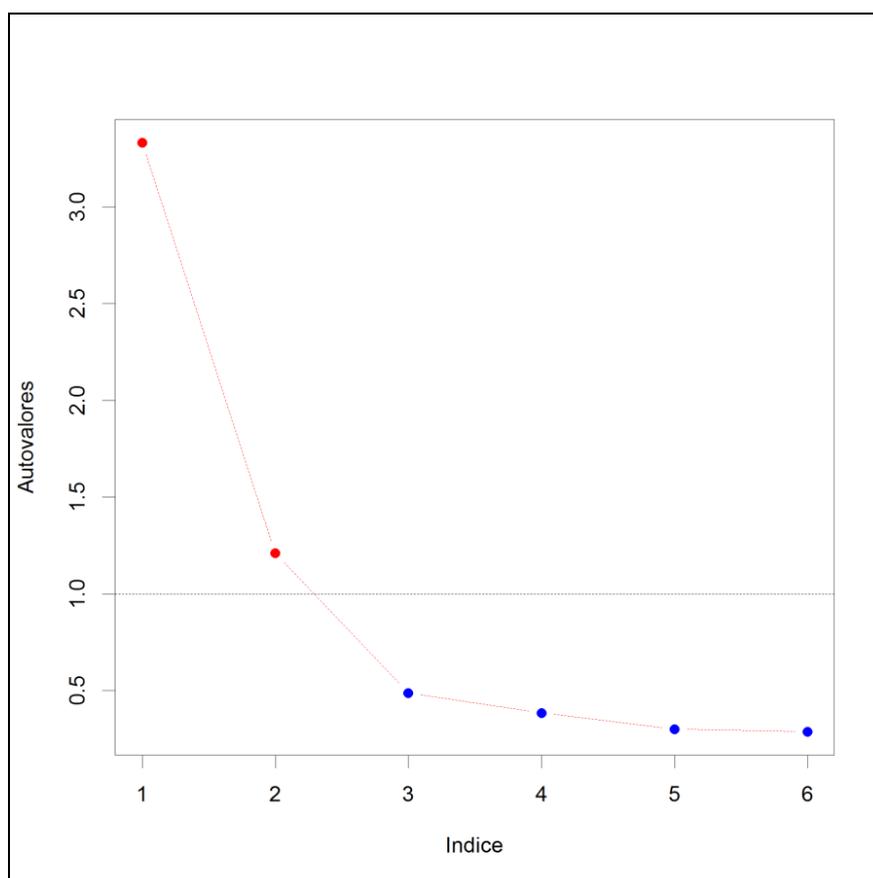
Levando-se em consideração o nível de 5% de significância, pode-se inferir que a matriz de correlações é diferente da matriz de correlações nula. Desta forma existem associações entre as variáveis em estudo.

Posteriormente, para finalizar a verificação da adequação dos dados à análise fatorial com relação à expectativa, foi calculado o índice por meio do critério de KMO para os dados em estudo. Procedeu-se ao cálculo do índice das variáveis que apresentaram correlação entre si, obtendo-se um valor para o índice KMO de 0,792 indicando adequabilidade dos dados à análise fatorial.

Em seguida, definiu-se o número de fatores relacionados à expectativa, utilizando-se o critério de Kaiser, representado pelo gráfico Scree-plot, em que o número de autovalores positivos da matriz de correlação, representados acima da linha pontilhada, definiu o número de fatores iniciais da análise fatorial. De acordo com Mingoti (2005), o Scree-plot é o gráfico dos autovalores ordenados. Esta ferramenta

auxilia na escolha de quantos fatores deverão ser utilizados na análise fatorial. Geralmente, a diferença entre os primeiros autovalores é grande e diminui para os últimos. O corte deverá ser realizado quando a variação entre eles apresentar baixa variabilidade. Conforme se pode observar no GRAF. 2, o número de fatores para este conjunto de variáveis é igual a 2.

Gráfico 2 – Scree-Plot – Expectativa



Fonte: Dados da pesquisa

Após a aplicação da técnica de análise fatorial em relação à expectativa, foram consideradas apenas cargas fatoriais superiores a 0,4, pois, de acordo com Stevens (1992), devem-se reter apenas as cargas fatoriais superiores a este valor independente do tamanho da amostra em questão. Mingoti (2005) define que as cargas fatoriais correspondem à correlação entre a variável e os respectivos fatores. Dependendo da situação e dos critérios aplicados, pode ser considerada significativa ou não. A associação da variável ao fator dar-se-á analisando-se tais valores.

A TAB. 25 apresenta os resultados referentes ao modelo, tais como os autovalores e o percentual de variabilidade explicada pelo modelo de análise fatorial.

Tabela 25 – Autovalores e variabilidade explicada pelo modelo – Expectativa

Variável	Fator 1	Fator 2
Autovalores	3,33	1,20
Soma de quadrados das cargas fatoriais	2,4	1,44
Variância proporcional	0,4	0,24
Variância acumulada	0,4	0,64
Proporção da variabilidade explicada	0,62	0,38
Proporção da variabilidade acumulada	0,62	1

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a TAB. 25, o fator 1 explica cerca de 40% da variabilidade total dos dados, enquanto o fator 2 representa 24% da variabilidade total. O modelo explica 64% da variabilidade total dos dados ($R^2 = 0,64$), que é um percentual de explicação considerado razoável na área das Ciências Sociais Aplicadas. De acordo com Charnet (1999), o valor R^2 corresponde ao percentual de variabilidade dos dados explicado pelo modelo em estudo. Para o modelo com dois fatores, foram observadas as seguintes comunalidades, apresentadas na TAB. 26.

Tabela 26 – Comunalidades associadas às variáveis – Expectativa

ID	Variável	Comunalidade
E9	Os emails enviados pelo sistema informam sobre a disponibilidade de reservas e atraso de livros.	0,664
E10	Os avisos emitidos durante o processo de renovações e reservas são confiáveis.	0,712
E21	O serviço de renovação de livros via <i>web</i> é rápido.	0,704
E22	As imagens dos livros durante a consulta geralmente proporcionam agilidade na localização dos mesmos.	0,611
E23	O serviço de reserva de livros via <i>web</i> é eficiente.	0,647
E24	A navegação pelo sistema é rápida.	0,509

Fonte: Dados da pesquisa

A análise da TAB. 26 revela que todas as variáveis são significativas ao modelo, dado que em todas elas a comunalidade foi superior a 0,5. Para a análise da adequação do modelo em relação à expectativa, foram utilizadas o erro quadrático médio de aproximação (RMSEA), a validação por comparação com subamostras e o coeficiente alfa de Cronbach. Por fim, verificou-se a validade convergente e discriminante.

De acordo com Steiger (1980), a estatística RMSEA (Root mean square error of approximation) indica o quão bem ajustado está o modelo. Valores entre 0 e 0,05 indicam ajuste ótimo do modelo de análise fatorial; valores entre 0,05 e 0,08, ajuste satisfatório; e valores entre 0,08 e 0,10, ajuste aceitável.

O coeficiente Alfa de Cronbach é uma estatística geralmente utilizada que possibilita indicar a consistência interna. Por meio dela, torna-se possível medir o grau de covariância de determinada série de itens, que variam de 0 a 1. Quanto mais elevada a contagem, maior a confiabilidade da escala (BARBETTA, 2003).

Foi obtido um valor de RMSEA de 0,019, indicando o ajuste do modelo. A comparação de subamostras foi realizada dividindo-se o banco de dados em duas subamostras. O modelo foi aplicado sob as mesmas condições a cada uma delas. Esperava-se uma estrutura semelhante entre o modelo completo e suas subamostras. O KMO das amostras e das subamostras apresentou valores próximos, indicando adequabilidade para a análise fatorial. A TAB. 27 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 27 – KMO – Amostra completa e Subamostras

Amostra Completa	Subamostra 1	Subamostra 2
0,792	0,793	0,772

Fonte: Dados da pesquisa

A comparação das comunalidades permite observar que todos os modelos e submodelos apresentam estrutura de comunalidades semelhante, como apresenta a TAB. 28.

Tabela 28 – Comparação de comunalidades – Expectativa

Variável	Comunalidade		
	Amostra Completa	Subamostra 1	Subamostra 2
E9	0,664	0,499	0,762
E10	0,712	0,805	0,755
E21	0,704	0,726	0,659
E22	0,611	0,728	0,470
E23	0,647	0,653	0,672
E24	0,509	0,510	0,500

Fonte: Dados da pesquisa

A distribuição da variabilidade entre os fatores também apresentou valores bastante semelhantes, conforme pode ser verificado na TAB. 29.

Tabela 29 – Variabilidade explicada pelos fatores – Expectativa

Fatores	Variância acumulada		
	Amostra Completa	Subamostra 1	Subamostra 2
Fator 1	0,401	0,421	0,365
Fator 2	0,241	0,232	0,272

Fonte: Dados da pesquisa

A análise da TAB. 29 mostra que a distribuição dos fatores foi idêntica para a amostra completa e as duas subamostras consideradas, indicando adequabilidade na distribuição das variáveis por fator. Para tanto, foi calculado o coeficiente de concordância Alfa de Cronbach entre as variáveis relacionadas a cada fator. Os resultados encontrados indicam a existência de concordância entre as variáveis, pois todos os valores do coeficiente foram superiores a 0,7, como apresenta a TAB. 30.

Tabela 30 – Coeficiente Alfa de Cronbach – Expectativa

Fatores	Alfa de Cronbach	Número de Variáveis
Fator 1	0,863	4
Fator 2	0,813	2

Fonte: Dados da pesquisa

A TAB. 31 apresenta a distribuição das variáveis por fator com relação à expectativa.

Tabela 31 – Distribuição das variáveis por fator – Expectativa

Variável	Amostra Completa		Subamostra 1		Subamostra 2	
	Fator 1	Fator 2	Fator 1	Fator 2	Fator 1	Fator 2
E9 Os emails enviados pelo sistema informam sobre a disponibilidade de reservas e atraso de livros.		0,778		0,655		0,846
E10 Os avisos emitidos durante o processo de renovações e reservas são confiáveis.		0,824		0,891		0,838
E21 O serviço de renovação de livros via web é rápido.	0,805		0,828		0,741	
E22 As imagens dos livros durante a consulta geralmente proporcionam agilidade na localização dos mesmos.	0,764		0,837		0,656	
E23 O serviço de reserva de livros via web é eficiente.	0,766		0,754		0,791	
E24 A navegação pelo sistema é rápida.	0,704		0,702		0,696	

Fonte: Dados da pesquisa

A análise da TAB. 31 identifica que os fatores apresentaram validade convergente, pois a correlação entre cada fator e a escala múltipla criada com as suas respectivas variáveis foi alta, indicando que tanto os escores fatoriais quanto as escalas somatórias representam uma mesma dimensão. Os escores fatoriais correspondem aos valores de cada fator para cada indivíduo. São, muitas vezes, usados na construção de índices para fazer diagnósticos ou como entrada em análises subsequentes (MINGOTI, 2005). É possível verificar também a validade discriminante, pois a correlação entre os fatores e as variáveis que não compõem eles é baixa, indicando que as medidas referem-se a construtos distintos e não relacionados, indicando que cada fator explica um conceito próprio, como apresenta a TAB. 32.

Tabela 32 – Correlação entre os escores fatoriais

Escore	Teste	ES1	ES2
Escore Fatorial 1	Correlação de Pearson	0,983	0,253
	P-Valor	0,000	0,000
Escore Fatorial 2	Correlação de Pearson	0,259	0,985
	P-Valor	0,000	0,000

Fonte: Dados da pesquisa

A TAB. 32 apresenta apenas a verificação de validade convergente e discriminante para os fatores, indicando inexistência de problemas de ajuste do modelo, conforme explica o texto anterior à tabela. Isto significa que as variáveis estão explicando o mesmo fator. A análise de adequação do modelo não apresentou nenhum indício de ausência de ajuste e validade do modelo e, por conseguinte as interpretações do mesmo podem ser realizadas. Por meio da análise dos fatores foram identificados os seguintes fatores a partir das cargas fatoriais, que são apresentados na TAB. 33.

Tabela 33 – Fatores discriminados pela análise fatorial – Expectativa

ID	Variável	Fator 1	Fator 2
E21	O serviço de renovação de livros via <i>web</i> é rápido.	0,805	
E22	As imagens dos livros durante a consulta geralmente proporcionam agilidade na localização dos mesmos.	0,764	
E23	O serviço de reserva de livros via <i>web</i> é eficiente.	0,766	
E24	A navegação pelo sistema é rápida.	0,704	
E9	Os emails enviados informam sobre a disponibilidade de reservas e atraso de livros.		0,778
E10	Os avisos emitidos durante o processo de renovações e reservas emitidos são confiáveis.		0,824

Fonte: Dados da pesquisa

A análise da TAB. 33 revela que o fator 1, aparentemente, está relacionado à dimensão *eficiência*, pois todas as variáveis contidas nele pertencem a esta dimensão. O fator 2 corresponde à dimensão *confiabilidade*, pois ambas as variáveis

estão relacionadas a esta dimensão. Percebe-se que o serviço de renovação de livros via *web*, abordado na dimensão *eficiência*, apresenta no fator 1 um índice percentual superior aos demais serviços abordados nesta dimensão. Por sua vez, os avisos enviados pelo sistema durante o processo de renovações e reservas, abordado na dimensão *confiabilidade*, apresentou no fator 2 um índice percentual superior, demonstrando que a confiabilidade diante dos avisos confere eficiência ao serviço de renovação.

5.5.2 Análise fatorial – Percepção

O objetivo desta análise fatorial foi verificar os fatores latentes presentes na avaliação dos usuários do Sistema Pergamum em relação a suas percepções sobre ele. Esta análise foi realizada utilizando-se as respostas da seção 3 do questionário em estudo, que consiste em 26 questões relativas ao tema de interesse. A verificação da adequação dos dados à aplicação do modelo foi realizada utilizando-se o teste de esfericidade de Bartlett e o critério de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).

Para efetuar a remoção de possíveis variáveis inadequadas à análise fatorial, foi ajustado um modelo com todas as variáveis e seis fatores, indicados pelo critério de Kaiser. Após o ajuste do modelo cheio inicial, foram removidas todas as variáveis com comunalidades inferiores a 0,5. Após este procedimento das 26 variáveis iniciais, apenas 7 foram consideradas significativas ao modelo. A partir destas, prosseguiu-se com a análise fatorial. Inicialmente, foi realizado o teste de esfericidade de Bartlett para verificação da matriz de correlações, comparando-a com a matriz identidade. A TAB. 34 apresenta o resultado obtido.

Tabela 34 – Teste de Esfericidade de Bartlett – Expectativa

Estatística de Teste	Graus de Liberdade	P-valor
1598,907	21	0

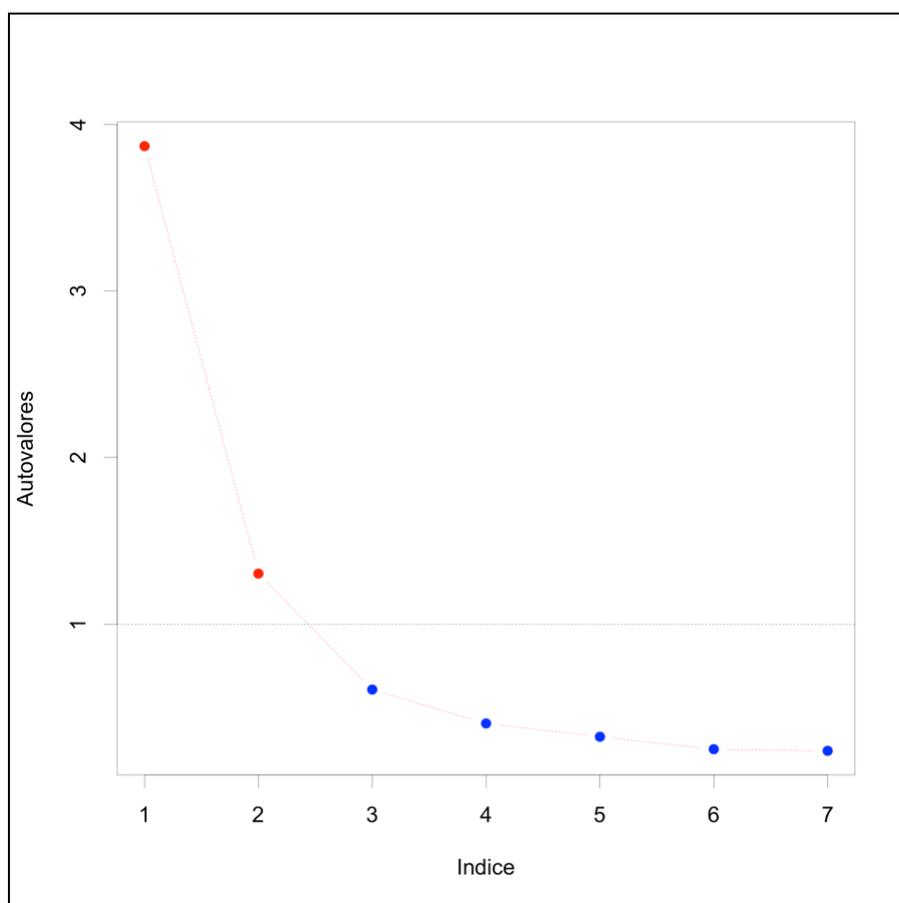
Fonte: Dados da pesquisa

Levando-se em consideração o nível de 5% de significância, pode-se inferir que a matriz de correlações é diferente da matriz de correlações nula. Desta forma,

existem associações entre as variáveis em estudo. Posteriormente, para finalizar a verificação da adequação dos dados à análise fatorial com relação à percepção, calculou-se o índice por meio do critério de Kaiser-Meyer-Olkin KMO para os dados em estudo e realizou-se o cálculo do índice as variáveis que apresentaram correlação entre si, obtendo-se um valor para o índice KMO de 0,812 indicando adequabilidade dos dados à análise fatorial.

Em seguida, definiu-se o número de fatores relacionados à percepção, utilizando-se o critério de Kaiser, representado pelo gráfico Scree-plot, em que o número de autovalores positivos da matriz de correlação, representados acima da linha pontilhada, definiu o número de fatores iniciais da análise fatorial. Conforme se pode observar na GRAF. 3, o número de fatores para este conjunto de variáveis é igual a 2.

Gráfico 3 - Scree-Plot - Percepção



Fonte: Dados da pesquisa

Após a aplicação da técnica de análise fatorial em relação à percepção, foram consideradas apenas cargas fatoriais superiores a 0,4, pois, de acordo com Stevens (1992), devem-se reter apenas as cargas fatoriais superiores a este valor independente do tamanho da amostra em questão. A TAB. 35 apresenta os resultados referentes ao modelo, tais como os autovalores e o percentual de variabilidade explicada pelo modelo de análise fatorial.

Tabela 35 – Autovalores e variabilidade explicada pelo modelo – Percepção

Variável	Fator 1	Fator 2
Autovalores	3,87	1,31
Soma de quadrados das cargas fatoriais	2,97	1,57
Variância proporcional	0,42	0,22
Variância acumulada	0,42	0,65
Proporção da variabilidade explicada	0,65	0,35
Proporção da variabilidade acumulada	0,65	1

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a TAB. 35, o fator 1 explica cerca de 42% da variabilidade total dos dados, enquanto o fator 2 representa 22% da variabilidade total. O modelo explica 65% da variabilidade total dos dados ($R^2 = 0,65$), que é um percentual de explicação considerado razoável na área das Ciências Sociais Aplicadas. Para o modelo com dois fatores, foram observadas as seguintes comunalidades, apresentadas na TAB. 36.

Tabela 36 – Comunalidades associadas às variáveis – Percepção

ID	Variável	Comunalidade
P11	Não ocorrem falhas na realização das reservas e renovações via web.	0,762
P12	O controle das reservas via <i>web</i> é sempre confiável.	0,749
P16	Os serviços disponibilizados pelo sistema devem ser claros e de fácil utilização.	0,535
P17	A consulta ao acervo via <i>web</i> é fácil.	0,565
P18	Os recursos de navegação (menus, ícones, links e botões) são fáceis de identificação e utilização.	0,661
P19	A interface geralmente facilita a aprendizagem de seu uso.	0,667
P20	A navegação pelo sistema é fácil.	0,596

Fonte: Dados da pesquisa

A análise da TAB. 36 revela que todas as variáveis são significativas ao modelo, dado que em todas elas a comunalidade foi superior a 0,5. Para a análise da adequação do modelo em relação a percepção, foram utilizadas a estatística RMSEA, a validação por comparação com subamostras e o coeficiente alfa de Cronbach. Também verificou-se a validade convergente e discriminante, obtendo-se um valor de RMSEA de 0,019, indicando excelente ajuste do modelo. A comparação de subamostras foi realizada dividindo-se o banco de dados em duas subamostras, aplicando-se o modelo, sob as mesmas condições, a cada uma delas. Esperava-se uma estrutura semelhante entre o modelo completo e suas subamostras. O KMO das amostras e das subamostras apresentou valores próximos, indicando adequabilidade para a análise fatorial. A TAB. 37 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 37 – KMO – Amostra completa e subamostras

Amostra Completa	Subamostra 1	Subamostra 2
0,812	0,756	0,843

Fonte: Dados da pesquisa

Por meio da comparação das comunalidades, pode-se observar que todos os modelos e submodelos apresentam estrutura de comunalidades semelhante, como apresenta a TAB. 38.

Tabela 38 – Comparação de comunalidades – Percepção

Variável	Comunalidade		
	Amostra Completa	Subamostra 1	Subamostra 2
P11	0,762	0,721	0,775
P12	0,749	0,737	0,786
P16	0,535	0,529	0,541
P17	0,565	0,567	0,587
P18	0,661	0,641	0,678
P19	0,667	0,651	0,679
P20	0,596	0,593	0,605

Fonte: Dados da pesquisa

A distribuição da variabilidade entre os fatores também apresentou valores bastante semelhantes, conforme pode ser verificado na TAB. 39.

Tabela 39 – Variabilidade explicada pelos fatores – Percepção

Fatores	Variância acumulada		
	Amostra Completa	Subamostra 1	Subamostra 2
Fator 1	0,42	0,42	0,41
Fator 2	0,65	0,63	0,66

Fonte: Dados da pesquisa

A análise da TAB. 39 mostra que a distribuição dos fatores foi idêntica para a amostra completa e as duas subamostras consideradas, indicando adequabilidade na distribuição das variáveis por fator. Para tanto, foi calculado o coeficiente de concordância Alfa de Cronbach entre as variáveis relacionadas a cada fator. Os resultados encontrados indicam a existência de concordância entre as variáveis, pois todos os valores do coeficiente foram superiores a 0,7, como apresenta a TAB. 40.

Tabela 40 – Coeficiente Alfa de Cronbach – Expectativa

Fatores	Alfa de Cronbach	Número de Variáveis
Fator 1	0,861	5
Fator 2	0,883	2

Fonte: Dados da pesquisa

A TAB. 41 apresenta a distribuição das variáveis por fator com relação à percepção.

Tabela 41 – Distribuição das variáveis por fator – Percepção

Variável	Amostra Completa		Subamostra 1		Subamostra 2	
	Fator 1	Fator 2	Fator 1	Fator 2	Fator 1	Fator 2
P11 Não ocorrem falhas na realização das reservas e renovações via web.		0,84		0,83		0,84
P12 O controle das reservas é sempre confiável.		0,84		0,86		0,84
P16 Os serviços disponibilizados pelo sistema devem ser claros e de fácil utilização.	0,70		0,71		0,67	
P17 A consulta ao acervo via web é fácil.	0,73		0,75		0,70	
P18 Os recursos de navegação (menus, ícones, links e botões) são fáceis de identificação e utilização.	0,79		0,79		0,78	
P19 A interface geralmente facilita a aprendizagem de seu uso.	0,80		0,79		0,79	
P20 A navegação pelo sistema é fácil.	0,76		0,76		0,75	

Fonte: Dados da pesquisa

A análise da TAB. 41 revela que os fatores apresentaram validade convergente, pois a correlação entre cada fator e a escala múltipla criada com as suas respectivas variáveis foi alta, indicando que tanto os escores fatoriais quanto as escalas somatórias representam mesma dimensão. É possível verificar também a validade discriminante, pois a correlação entre os fatores e as variáveis que não compõem eles é baixa, indicando que as medidas referem-se a construtos distintos e não relacionados, indicando que cada fator explica um conceito próprio, como apresenta a TAB. 42.

Tabela 42 – Correlação entre os escores fatoriais

Escore	Teste	ES1	ES2
Escore Fatorial 1	Correlação de Pearson	0.985	0.250
	P-Valor	0,000	0,000
Escore Fatorial 2	Correlação de Pearson	0.229	0.983
	P-Valor	0,000	0,000

Fonte: Dados da pesquisa

A TAB. 42 apresenta apenas a verificação de validade convergente e discriminante para os fatores, indicando inexistência de problemas de ajuste do modelo, conforme explica o texto anterior à tabela. Isso significa que as variáveis estão explicando o mesmo fator. A análise de adequação do modelo não apresentou indício de ausência de ajuste e validade do modelo. Por conseguinte as interpretações dele podem ser realizadas. A análise dos fatores identificou os seguintes fatores a partir das cargas fatoriais, apresentados na TAB. 43.

Tabela 43 – Fatores discriminados pela análise fatorial – Percepção

ID	Variável	Fator 1	Fator 2
P11	Não ocorrem falhas na realização das reservas e renovações via web.	0,70	
P12	O controle das reservas é sempre confiável.	0,73	
P16	Os serviços disponibilizados pelo sistema devem ser claros e de fácil utilização.	0,79	
P17	A consulta ao acervo via <i>web</i> é fácil.	0,80	
P18	Os recursos de navegação (menus, ícones, links e botões) são fáceis de identificação e utilização.	0,76	
P19	A interface geralmente facilita a aprendizagem de seu uso.		0,84
P20	A navegação pelo sistema é fácil.		0,84

Fonte: Dados da pesquisa

A análise da TAB. 43 identifica que o fator 1, aparentemente, está ligado à gestão do sistema, pois todas as variáveis contidas nele pertencem a esta dimensão. O fator 2 está relacionado à facilidade de uso do sistema, pois ambas as variáveis estão relacionadas a esta dimensão. Percebe-se, então, que a facilidade na consulta ao

acervo via *web*, abordado na dimensão *usabilidade*, apresenta no fator 1 um índice percentual superior aos demais serviços abordados nesta dimensão. Por sua vez, a interface e a facilidade de navegação, abordados também na dimensão *usabilidade*, apresentaram no fator 2 o índice percentual de 0,84, demonstrando que a satisfação com relação à consulta ao acervo via *web* pode ser favorecida pela interface e pela facilidade de navegação que o sistema oferece.

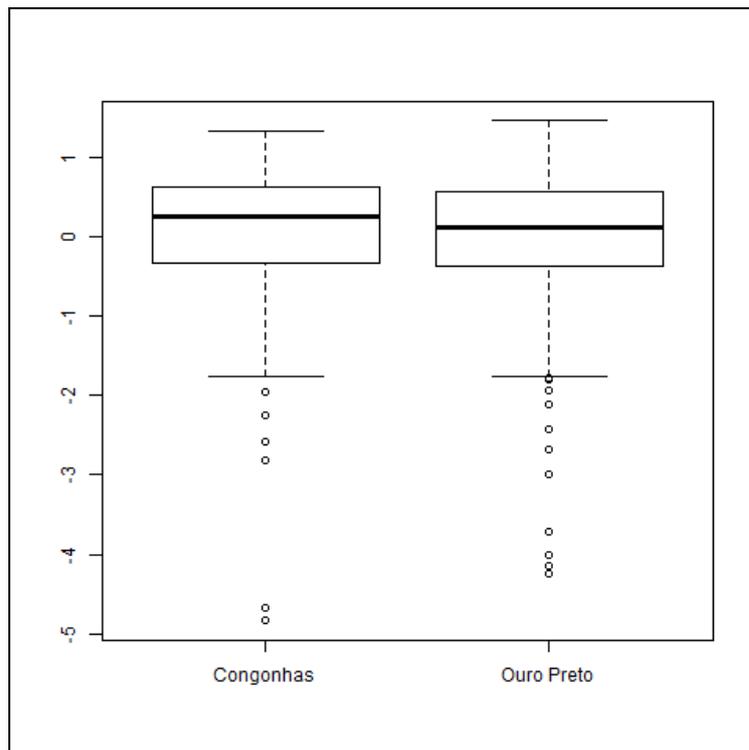
5.6 Comparação das respostas dos entrevistados sobre a percepção em relação aos fatores definidos na análise fatorial

As técnicas utilizadas para a comparação das respostas foram o boxplot, ou diagrama de caixa, e o Teste t de Student. De acordo com Martins e Domingues (2011), o boxplot ou diagrama de caixa, é um gráfico que capta aspectos importantes de um conjunto de dados, por meio do resumo dos cinco números, formados pelos seguintes valores: valor mínimo, primeiro quartil, segundo quartil, terceiro quartil e valor máximo. Este gráfico permite uma noção da dispersão dos dados e mostra como estes estão distribuídos.

O Teste t de Student para comparação de médias é um teste de hipóteses que utiliza conceitos estatísticos com o intuito de rejeitar, ou não, uma hipótese nula quando a estatística de teste (t) segue uma distribuição (t) de Student. Neste caso, a hipótese nula demonstra que as médias são iguais e, conseqüentemente, a alternativa é que as médias serão diferentes. A estatística de teste (t) é a diferença das médias amostrais divididas pelo erro padrão. Assim, quanto maior essa estatística mais evidência tem-se para rejeitar a hipótese nula (MARTINS; DOMINGUES, 2011).

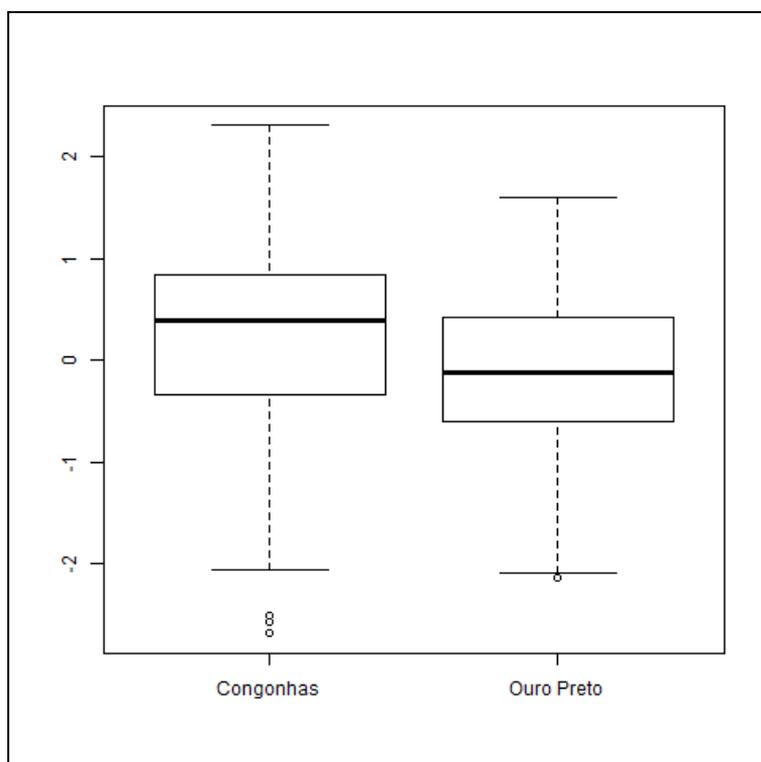
O GRAF. 4 e o GRAF. 5 apresentam os boxplots correspondentes aos fatores 1 e 2, respectivamente.

Gráfico 4 – Boxplot – Fator 1



Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 5 – Boxplot – Fator 2



Fonte: Dados da pesquisa

A análise do GRAF. 4 e do GRAF. 5 revela que a distribuição das respostas dos entrevistados para o fator 1 não apresentou diferença entre o campus Congonhas e o Ouro Preto. Já o fator 2 apresentou indícios de que as respostas do campus Congonhas são mais positivas que as dos respondentes do campus Ouro Preto.

Para verificar se há diferenças significativas entre as médias dos escores fatoriais de cada fator nos *campi* de Congonhas e Ouro Preto, utilizou-se o Teste t de Student para comparação de médias, adequado a este caso, devido ao tamanho amostral suficientemente grande ($n > 50$). As hipóteses do teste foram as seguintes:

- **H₀**: As médias das respostas nos *campi* de Congonhas e Ouro Preto são iguais.
- **H₁**: As médias das respostas nos *campi* de Congonhas e Ouro Preto são diferentes.

A TAB. 44 apresenta os resultados do teste de comparação entre as médias das respostas dos entrevistados nos *campi* de Congonhas e Ouro Preto para cada fator.

Tabela 44 – Resultados do teste de comparação de médias

Fator	Média de Congonhas	Média de Ouro Preto	Estatística t	Graus de liberdade	p-valor
1	0,046039	-0,041214	0,9751	432	0,330000
2	0,183374	-0,164156	4,0258	432	0,000067

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nos resultados apresentados na TAB. 44 com relação aos fatores, pode-se inferir que as médias dos escores fatoriais nos *campi* de Congonhas e Ouro Preto são iguais, pois com 5% de significância não se rejeita a hipótese nula, uma vez que não houve diferenças significativas entre as respostas dos entrevistados nos dois *campi* para a percepção do fator 1.

Já com relação ao fator 2, com 5% de significância, rejeita-se a hipótese nula. Assim, pode-se inferir que as médias entre as respostas dos entrevistados dos dois *campi* são diferentes. Ou seja, as respostas dos entrevistados do campus Congonhas apresentaram índices mais positivos em relação aos respondentes do *campus* Ouro

Preto para a percepção. Estes índices positivos podem estar relacionados à melhor divulgação do sistema no *campus* Congonhas, como também ao tamanho do campus, que é bem menor se comparado ao de Ouro Preto, o que favorece o contato mais próximo dos profissionais da biblioteca com os usuários, permitindo o esclarecimento de dúvidas e principalmente, o auxílio personalizado em relação ao uso do sistema em estudo.

A seguir, apresentam-se as considerações finais da pesquisa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o impacto das tecnologias da informação, as bibliotecas têm direcionado seus esforços para a busca constante de métodos que possibilitem maior eficiência nos serviços desenvolvidos, como também de melhorias na organização e disseminação das informações a seus usuários. Nessa perspectiva, a necessidade da aquisição e implantação de sistemas de gerenciamento para bibliotecas se torna importante como forma de elas se adaptarem a essas tecnologias, visando a um atendimento mais eficiente das demandas informacionais e de serviços a seus usuários.

O Sistema Pergamum de gerenciamento de bibliotecas foi implantado nas bibliotecas dos *campi* do IFMG com o propósito de interligar e unificar os serviços desenvolvidos e disponibilizados por elas por meio de rede. Este estudo teve como objetivo geral “Analisar a percepção de qualidade que os alunos têm em relação aos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum, implantado nas bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto do do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais”.

Com base nos 434 alunos/usuários questionados sobre a qualidade dos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum implantado nas bibliotecas dos *campi* de Congonhas e Ouro Preto observou-se que as expectativas superaram as percepções deles nas 26 variáveis utilizadas na avaliação. Torna-se importante ressaltar que essa diferença foi mínima em grande parte dos serviços abordados, demonstrado que o sistema está bem próximo de atender às necessidades dos usuários de forma satisfatória.

Todavia, alguns serviços apresentaram diferenças que requerem maior atenção. Com relação à dimensão *funcionalidade*, o serviço que apresentou a maior diferença entre a expectativa e a percepção foi o que abordou que ao realizar o login os usuários conseguem identificar onde necessitam ir de forma clara e objetiva, destacando que usuários possuem dificuldades em relação à parte funcional do sistema em estudo. Tal fato evidencia a necessidade de dedicar maior atenção por parte dos funcionários das bibliotecas em auxiliar os usuários em suas dificuldades

no que tange ao acesso ao sistema.

Com relação à dimensão *confiabilidade*, o serviço que apresentou a maior diferença entre a expectativa e a percepção foi o que abordou se durante a realização das reservas e renovações o sistema não apresenta falhas. Assim, como o serviço de reservas e renovações são muito utilizados pelos usuários, torna-se necessário dedicar maior atenção com relação a eles, com o intuito de conhecer as dificuldades que os usuários possuem, de forma a buscar melhorias e soluções para que estes serviços possam atendê-los satisfatoriamente.

Na dimensão *usabilidade*, o serviço que apresentou a maior diferença em relação à percepção foi o que abordou se a interface do sistema facilita a aprendizagem de seu uso, demonstrando que os alunos possuem dificuldades ou não detêm os conhecimentos necessários em relação à interface do sistema.

A dimensão *eficiência* foi a que apresentou as menores diferenças entre expectativa e percepção, destacando que os serviços nela abordados são os que estão mais próximos da satisfação dos usuários. A maior diferença sobre a percepção nesta dimensão foi percebida na questão que abordou as imagens dos livros durante a consulta geralmente proporcionam agilidade na localização dos mesmos, demonstrando que os alunos não associam as imagens à agilidade a localização dos livros. As imagens, segundo os alunos ajudam na identificação dos livros, como foi abordado na dimensão *usabilidade*, na qual a diferença foi de 0,15 em relação à percepção, evidenciando maior satisfação com relação a este recurso.

O Quadro 6 apresenta as contribuições do estudo com relação aos objetivos específicos, compõe-se de duas colunas, nas quais são apresentados os objetivos específicos e a avaliação do atingimento do objetivo

Quadro 6 – Contribuições do estudo para o objetivo geral

Objetivos Específicos	Avaliação do atingimento do objetivo
Identificar as expectativas dos alunos usuários das bibliotecas dos campi Congonhas e Ouro Preto em relação à qualidade de um sistema de gerenciamento de bibliotecas.	<ul style="list-style-type: none"> - As expectativas dos alunos foram superiores às percepções em ambos os campi. - O sistema trouxe melhorias aos serviços disponibilizados pelas bibliotecas, mesmo diante de um índice superior com relação às percepções.
Identificar as percepções dos alunos em relação à qualidade dos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum adotado pelo IFMG nas bibliotecas dos campi Congonhas e Ouro Preto.	<ul style="list-style-type: none"> - Na dimensão <i>funcionalidade</i>, apenas a questão “O serviço de reserva de livros via web em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é prático” apresentou avaliações iguais para expectativa e percepção - Na dimensão <i>confiabilidade</i>, considerando as avaliações de todas as variáveis para expectativa e percepção, a média da expectativa sempre supera a percepção em ambos os campi. - A dimensão <i>eficiência</i> apresentou a maior quantidade de variáveis com avaliações estatisticamente iguais em relação ao serviço de renovação de livros via <i>web</i>, rapidez na navegação e na de devolução de livros.
Identificar possíveis discordâncias com relação às expectativas e às percepções apresentadas pelos alunos em relação aos sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> - As diferenças entre expectativa e percepção na dimensão <i>funcionalidade</i> apresentaram valores baixos, destacando que o Sistema Pergamum está bem próximo da satisfação das expectativas dos usuários. - A dimensão <i>confiabilidade</i> apresentou as maiores diferenças entre expectativa e percepção em relação aos serviços estudados. - Na dimensão <i>usabilidade</i>, as diferenças entre expectativa e percepção apresentaram valores razoavelmente baixos. - A dimensão <i>eficiência</i> apresentou as menores diferenças entre expectativa e percepção.
Comparar a percepção dos alunos do campus Congonhas com os de Ouro Preto em relação à qualidade dos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum.	<ul style="list-style-type: none"> - Comparando as respostas dos entrevistados em relação aos fatores definidos na análise fatorial, não foram apresentadas diferenças entre os <i>campi</i> Congonhas e Ouro Preto em relação às expectativas. - As respostas do campus Congonhas foram mais positivas com relação às dos respondentes do campus Ouro Preto.
Propor uma escala para avaliação da qualidade dos serviços disponibilizados por softwares.	<ul style="list-style-type: none"> - O objetivo foi atingido uma vez que os testes realizados a partir da análise multivariada de dados se mostraram adequadas.

Fonte: Elaborado pelo autor

Esta pesquisa permitiu constatar que em todas as dimensões estudadas a expectativa superou a percepção com relação a todos os serviços abordados. Todavia, as médias entre as respostas dos entrevistados dos dois *campi* são diferentes. As respostas dos entrevistados do campus Congonhas apresentaram

índices mais positivos em relação aos respondentes do campus Ouro Preto para a dimensão percepção. O fato das expectativas apresentarem índices superiores às percepções coloca em evidência a necessidade de promover melhor divulgação dos serviços disponibilizados pelo sistema, para que eles sejam mais bem utilizados e, assim, em futuro próximo, a percepção supere as expectativas. A realização de treinamento de usuários representa um quesito importante neste processo, com o intuito de fornecer informações sobre funcionalidades e uso do sistema, de modo a maximizar a satisfação dos usuários com relação a ele.

Academicamente, o estudo pretende contribuir somando publicações para as áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação, em especial, para a área da Administração, uma vez que a avaliação da qualidade percebida pelos alunos em relação aos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum soma estudos voltados para o Marketing de Serviços, a satisfação dos clientes e a qualidade em serviços, temas relevantes e amplamente abordados nesta área.

No contexto organizacional as informações levantadas neste estudo podem contribuir para o desenvolvimento e/ou ampliação do Sistema Pergamum de gerenciamento de bibliotecas em outras unidades de outras instituições, por meio da análise e adequação delas por seus analistas. Com relação ao aspecto social, este estudo pode contribuir para o reconhecimento da importância na prestação de serviços de qualidade por uma instituição pública, uma vez que a implantação do Sistema Pergamum teve como objetivo aperfeiçoar e dar maior qualidade aos serviços e produtos ofertados.

Como limitação do presente estudo pode-se citar que a amostra foi colhida em caráter transversal, destacando a necessidade da realização de estudos em caráter longitudinal, para a comparação dos resultados. Em virtude de a pesquisa ter sido desenvolvida apenas nos *campi* Congonhas e Ouro Preto e as análises detectarem que até o momento o Sistema Pergamum não atende às expectativas dos usuários respondentes de forma satisfatória, sugere-se que sejam desenvolvidas outras pesquisas em outros *campi* do IFMG. Como sugestão, que seja determinado um prazo maior de usabilidade do sistema, como forma de comparar os resultados e analisar se as percepções superam as expectativas dos usuários.

REFERÊNCIAS

- ABBAS, K.; POSSAMAI, O. Proposta de uma sistemática de alocação de recursos em ativos intangíveis para a maximização da percepção da qualidade em serviços. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 15, n. 3, dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2008000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 set. 2014.
- ALMEIDA, M. C. B. de. **Planejamento de bibliotecas e serviços de informação**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2000. 112 p.
- AMARAL, S. A. do. Marketing e desafio profissional em unidades de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, dez. 1996. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/452/411>>. Acesso em: 10 abr. 2014.
- AMARAL, S. A. do. **Marketing da informação na internet: ações de promoção**. Campo Grande: Ed. UNIDERP, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 9126-1: Engenharia de software - Qualidade de produto Parte 1: Modelo de qualidade**. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- BAPTISTA, M. M.; LEONARDT, M. P. L. A qualidade dos serviços prestados e a satisfação dos usuários em uma Biblioteca Universitária. **Bibliotecas Universitárias**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, jan./jun. 2011. Disponível em: <[file:///C:/Users/marcio.pires/Downloads/9-149-1-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/marcio.pires/Downloads/9-149-1-PB%20(3).pdf)>. Acesso em: 21 ago 2014.
- BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2003.
- BARBOSA, E. M. S.; EDUVIRGES, J. R. O FORMATO MARC 21: principais vantagens para bibliotecários, bibliotecas e usuários para a recuperação da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, GESTÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 33., 2010, João Pessoa. **Anais....** João Pessoa: Ed. da UFPB, 2010. Disponível em: <<http://dci.ccsa.ufpb.br/enebd/index.php/enebd/article/view/14>>. Acesso em: 29 ago. 2014.
- BERALDI, L. C.; ESCRIVAO FILHO, E. Impacto da tecnologia de informação na gestão de pequenas empresas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, abr. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 18 fev. 2014.

BORDIN, A. S. **Extensão do protocolo Z39.50 para busca de servidores de bibliotecas digitais**. 2002. 96p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Programa de Pós-Graduação. Escola de Ciência da Computação. Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/84308>> . Acesso em: 20 ago. 2014.

BRITO, G. F.; VERGUEIRO, W. C. S. Avaliação da qualidade da biblioteca acadêmica: a metodologia LIBQUAL+® e suas perspectivas de aplicação no Brasil. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 13., 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ENANCIB, 2012. Disponível em: <<http://www.eventosecongressos.com.br/metodo/enancib2012/arearestrita/pdfs/19204.pdf>> . Acesso em: 21 jun. 2014.

CAFE, L.; SANTOS, C.; MACEDO, F. Proposta de um método para escolha de *software* de automação de bibliotecas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, ago. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652001000200009&lng=pt&nrm=iso> . Acesso em: 18 fev. 2014.

CARVALHO NETO, S.; TAKAOKA, H. **Dimensões de qualidade em ambientes virtuais de aprendizagem**. 2009. 242 p. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-02022010-123846/pt-br.php>> . Acesso em: 20 ago. 2014.

CHARNET, R. *et al.* **Análise de modelos de regressão linear com aplicações**. Campinas, São Paulo, Unicamp, 1999, 356 p.

COCARO, H.; LOPES, M. A.; CAMPOS, F. C. A. Qualidade de software agropecuário: um estudo de caso. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 5, out. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542005000500024&lng=pt&nrm=iso> . Acesso em: 03 set. 2014.

CORDEIRO, A. G.; FREITAS, A. L. P. Priorização de requisitos e avaliação da qualidade de software segundo a percepção dos usuários. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 40, n. 2, p.160-179, maio/ago., 2011. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1858/1420>> . Acesso em: 09 set. 2014.

CORTE, A. R. *et al.* Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de *softwares*. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 3, set./dez., 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651999000300002&lng=en&nrm=iso> . Acesso em: 20 abr. 2014.

CASTELLAN JR, J; SIEGEL, S. **Estatística não paramétrica para ciências do comportamento**. Porto Alegre: Artmed , 2006.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

DE SORDI, J. O.; MEIRELES, M. Melhoria da qualidade da informação organizacional pela agregação de resumo: análise de softwares geradores de resumo (summarizers). **Ciência da Informação**, Brasília, v. 38, n. 1, jan./abr. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652009000100007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 04 set. 2014.

DIAS, M. M. K.; PIRES, D. **Usos e usuários da informação**. São Carlos: EdUFSCar, 2004. 48p.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUERRA, A. C; COLOMBO, R. M. T. **Qualidade de Produto de Software**. 2009. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0203/203505.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2009.

GUIMARÃES, T. P. Uso e papel promocional do site de bibliotecas: o caso da Biblioteca Central da Universidade de Brasília. **R. Biblioteconomia**, Brasília, v. 23/24, n. 1, p. 109-118, especial 1999/2000.

GRÖNROOS, C. **Marketing: Gerenciamento e serviços**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

HOFFMAN, D. K.; BATESON, J. E. G. **Princípios de marketing de serviços: conceitos, estratégias e casos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

HAIR JR. *et al.* **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 5ª ed., 2005. 593 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/top_window.htm?1>. Acesso em: 15 jun. 2014.

INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS – IFMG. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/index.php/institucional/historico.html>>. Acesso em: 29 ago. 2014.

JORGE, D. M. **Avaliação do grau de importância dos atributos da qualidade de software definidos pela norma iso 9126 sob a ótica do produtor rural**. 2012. 85 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012. Disponível em: <<http://base.repositorio.unesp.br/handle/unesp/93011>> Acesso em: 20 ago. 2014.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais: administrando a empresa digital**. 5. ed. São Paulo. Prentice-Hall, 2004.

LIMA, G. A. B. *Softwares* para automação de bibliotecas e centros de documentação na literatura brasileira até 1998. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 3, dez. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019651999000300009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 mar. 2014.

LOVELOCK, C.; WIRTZ, J. **Marketing de serviços**: pessoas, tecnologia e resultados. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MACEDO, S. M. S. **Manual de normalização da Faculdade Novos Horizontes**: orientações para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos. 6. ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Faculdade Novos Horizontes, 2013.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

MARCHETTI, R.; PRADO, P. Avaliação da satisfação do consumidor utilizando o PLS: um modelo aplicado ao setor elétrico brasileiro. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 25., 2001, Curitiba. **Anais....** Campinas: ANPAD, 2001. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2001-mkt-183.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2014.

MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. **Estatística Geral e Aplicada**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011. v. 1. 662 p.

MIGUEL, P. A. C.; SALOMI, G. G. E. Uma revisão dos modelos para medição da qualidade em serviços. **Revista Produção**, v.14, n.1, set. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v14n1/v14n1a03.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MORIGI, V. J.; PAVAN, C. Tecnologias de informação e comunicação: novas sociabilidades nas bibliotecas universitárias. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 1, dez. 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/72/69>>. Acesso em: 16 fev. 2014.

MOURA, L. R. C. et al. Avaliação da qualidade de serviços percebida utilizando a escala Servqual: o estudo de caso da PRODABEL. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24., 2004, Florianópolis. **Anais....** Florianópolis, 2004. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004_Enegep0207_0942.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2014.

NASCIMENTO, M. S.; CAMPOS, D. F. Qualidade do serviço em bibliotecas universitárias percepção dos usuários em contextos público e privado. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 12, n. 1, jan/abr. 2014. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/3896>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

NASCIMENTO, R. B. do; TROMPIERI FILHO, Nicolino; BARROS, Francisca G. F. Avaliação da qualidade dos serviços prestados nas unidades de informação universitárias. **Transinformação**, Campinas, v. 17, n. 3, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/688/668>>. Acesso em: 20 abr. 2014.

OLIVEIRA, A. M. de. A Internet como ferramenta de marketing nas bibliotecas. **Informação & Informação**, Londrina, v. 7, n. 2, p. 105-112, jul./dez. 2002. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1702/1453>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

OLIVEIRA, V. B. Projeto Piloto para Implantação do Sistema de Biblioteca “BibliVre” nas Escolas da Rede Estadual do Espírito Santo. In: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 07 a 10 ago., 2011, Maceió. **Anais...** Maceió, 2011. Disponível em: <<http://febab.org.br/congressos/index.php/cbbd/xxiv/paper/view/88/541>>. Acesso em: 19 abr. 2014.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. Um modelo conceitual de qualidade de serviço e suas implicações para a pesquisa no futuro. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 46, n.4, p. 96-108, out./dez. 2006.

PASSOS, K. G. F. dos et al. Avaliação da qualidade dos serviços em unidades de informação: proposição de uma metodologia; Evaluación de la calidad de servicio en las unidades de información: propuesta de una metodología. **Informação & Informação**, [S.l.], v. 18, n. 3, p. 154-174, set. 2013. ISSN 1981-8920. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/10236>>. Acesso em: 27 mar. 2014.

PERGAMUM SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS. **Características técnicas**. Disponível em: <http://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum/pergamum_caracteristicas_tecnicas.php?ind=2>. Acesso em: 29 ago. 2014.

RANGEL, A. L. **Avaliação de software para elaboração automática da escala de trabalho da enfermagem**. 2010. 108 p. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Programa de Pós-Graduação. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-09032010-165357/pt-br.php>>. Acesso em: 19 ago. 2014.

RODRIGUES, A. M. M.; PRUDÊNCIO, R. B. C. Automação: a inserção da biblioteca na tecnologia da informação. **Biblionline**, João Pessoa, v. 5, n. 1/2, jan./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/biblio/article/view/3944/3109>>. Acesso em: 29 ago. 2014.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.

SALOMI, G. G. E.; MIGUEL, P. A. C.; ABACKERLI, A. J. SERVQUAL x SERVPERF: comparação entre instrumentos para avaliação da qualidade de serviços internos. **Gestão & Produção**, v.12, n.2, p.279-293, mai./ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v12n2/26094.pdf> >. Acesso em: 26 jun. 2014.

SILVA, J. F. M. O impacto tecnológico no exercício profissional em ciência da informação: o bibliotecário. In: VALENTIM, Marta Lúcia Pomim (Org.). **Atuação profissional na área de informação**. São Paulo: Polis, 2004. p. 83-96.

SILVA, M. B.; DIAS, G. A. O sistema de automação em bibliotecas openbiblio aplicado à disciplina automação em bibliotecas. **Biblionline**, João Pessoa, v. 6, n. 1, jan./jun. 2010. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/article/view/4903/3708>>. Acesso em: 29 ago. 2014.

SILVA, M. R.; FUJITA, M. S. L. A prática de indexação: análise da evolução de tendências teóricas e metodológicas. **Transinformação**, Campinas, 16(2):133-161, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/717/697>>. Acesso em: 20 maio 2014.

SHETH, J. N.; MITTAL, B.; NEWMAN, B. I. **Comportamento do cliente**: indo além do comportamento do consumidor. São Paulo: Atlas, 2001.

SOARES, L. M. F. **Avaliação da qualidade de serviços**: a percepção dos funcionários e usuários do Sistema de Bibliotecas e Informação da Universidade Federal de Ouro Preto no Estado de Minas Gerais. 2013. 158 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação. Faculdade Novos Horizontes, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://www.unihorizontes.br/mestrado2/avaliacao-da-qualidade-de-servicos-a-percepcao-dos-funcionarios-e-usuarios-do-sistemas-de-bibliotecas-e-informacao-da-universidade-federal-de-ouro-preto-no-estado-de-minas-gerais/>>. Acesso em: 11 abr. 2014.

SOARES, L. M. F.; SOUSA, C. V. Avaliação da qualidade de serviços: a percepção dos funcionários do sistema de bibliotecas e informação da Universidade Federal de Ouro Preto/MG. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 12, n. 1, jan/abr. 2014. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/3898>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

STEIGER, J. H. **Statistically based tests for the number of common factors**. Iowa: Psychometric Society, 1980.

SUGAHARA, C. R.; FUENTES, L. F.; OLIVEIRA, S. M. Marketing: uma ferramenta fundamental para o profissional da informação. **Transinformação**, Campinas v. 15 (1): 83-88, jan./abr. 2003. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000000177&dd1=63c67>>. Acesso em: 25 mar. 2014.

TORQUATO, P. R. G.; SILVA, G. P. Tecnologia e estratégia: uma abordagem analítica e prática. **Revista de Administração**, São Paulo: v. 35, n. 1, p.72-85, jan./mar. 2000.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 10. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2011

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

VIRGILLITO, Salvatore B. (Org.). **Pesquisa de marketing**: uma abordagem quantitativa e qualitativa. São Paulo: Saraiva, 2010.

ZEITHAML, V. A.; BITNER, M. J. **Marketing de serviços**: a empresa com foco no cliente. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

ZEITHAML, V. A.; BITNER, M. J.; GREMLER, D. D. **Marketing de serviços**: a empresa com foco no cliente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

APÊNDICE A – Questionário

Uma análise sobre o grau de satisfação dos alunos com relação ao Sistema Pergamum implantado nas bibliotecas dos *campi* Congonhas e Ouro Preto do IFMG.

1) Campus:

Congonhas Ouro Preto

2) Sexo:

Masculino Feminino

3) Faixa Etária:

menor de 18 anos de 18 a 21 anos de 22 a 26 anos de 27 a 30 anos
 acima de 30 anos

4) Renda média familiar

De R\$ 724,00 a R\$ 3.620,00 De R\$ 3.620,00 a R\$ 7.240,00
 De R\$ 7.240,00 a R\$ 10.860,00 Acima de R\$ 10.860,00

5) Curso:

Técnico integrado Técnico subsequente Nível superior – tecnólogo
 Nível superior – licenciatura Nível superior - bacharelado

6) Estado civil:

Solteiro (a) Casado(a) ou união estável Divorciado(a) / Separado(a)
 Viúvo (a)

7) Qual a frequência média que você utiliza os serviços da biblioteca?

uma vez por semana de 02 a 04 vezes por semana diariamente
 2 vezes por mês nunca

8) Há quanto tempo você utiliza computadores?

menos de 6 meses de 6 meses a 1 ano entre 1 a 2 anos
 entre 2 a 5 anos mais de 5 anos

9) Quanto tempo por dia, em média, você utiliza computadores?

menos de 2 horas entre 2 a 5 horas entre 5 a 10 horas
 entre 10 horas mais de 15 horas

10) Quanto tempo por dia, em média, você navega na Internet?

menos de 2 horas entre 2 a 5 horas entre 5 a 10 horas
 entre 10 horas mais de 15 horas

11) Marque com um (X) a opção que você identificar mais adequada para cada enunciado, especificando de 1 a 7 as expectativas com relação a um sistema de gerenciamento de bibliotecas e percepções com relação aos serviços disponibilizados pelo Sistema Pergamum.

Escala 1	Escala 2	Escala 3	Escala 4	Escala 5	Escala 6	Escala 7
Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Nem concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo plenamente

Nível de expectativa – FUNCIONALIDADE	1	2	3	4	5	6	7
E 1 – Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas, logo que realizeo meu login consigo identificar onde necessito ir de forma clara e objetiva.							
E 2 - O serviço de renovação de livros via <i>web</i> , em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é prático.							
E 3 – Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas o empréstimo por meio da biometria proporciona maior segurança na sua realização.							
E 4 - O serviço de reserva de livros via <i>web</i> em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é prático.							
E 5 – Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas, o código de letras digitado durante o login proporciona maior segurança no acesso.							
E 6 - O serviço de empréstimo realizado em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é prático.							
E 7 - O processo de consulta ao acervo via <i>web</i> em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é fácil.							
E 8 - Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas as reservas e renovações via <i>web</i> são fáceis de serem realizadas.							
Nível de expectativa – CONFIABILIDADE	1	2	3	4	5	6	7
E 9 - Os emails enviados por um sistema de gerenciamento de bibliotecas informam sobre a disponibilidade de reservas e atraso de livros.							
E 10 – Os avisos durante o processo de renovações e reservas emitidos por um sistema de gerenciamento de bibliotecas são confiáveis.							
E 11 – Um sistema de gerenciamento de bibliotecas não apresenta falhas na realização das reservas e renovações via <i>web</i> .							
E 12 – O controle das reservas via <i>web</i> em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é sempre confiável.							
Nível de expectativa – USABILIDADE	1	2	3	4	5	6	7
E 13 - A consulta ao acervo via <i>web</i> em um sistema de gerenciamento de bibliotecas facilita a localização dos livros.							
E 14 - Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas a visualização das imagens dos livros durante a consulta ajuda na identificação deles.							
E 15 - Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas o conteúdo textual disponibilizado é compreensível.							
E 16 - Os serviços disponibilizados em um sistema de gerenciamento de bibliotecas devem ser claros e de fácil utilização.							
E 17 – Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas a consulta ao acervo via <i>web</i> é fácil.							
E 18 - Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas os recursos de							

navegação (menus, ícones, links e botões) são fáceis de identificação e utilização.							
E 19 – A interface em um sistema de gerenciamento de bibliotecas geralmente facilita a aprendizagem de seu uso.							
E 20 – A navegação em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é fácil.							
Nível de expectativa – EFICIÊNCIA	1	2	3	4	5	6	7
E 21 - O serviço de renovação de livros via <i>web</i> em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é rápido.							
E 22 – Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas as imagens dos livros durante a consulta geralmente proporcionam agilidade na localização deles.							
E 23 - O serviço de reserva de livros via <i>web</i> em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é eficiente.							
E 24 - Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas a navegação é rápida.							
E 25 - Em um sistema de gerenciamento de bibliotecas a biometria proporciona agilidade na realização dos empréstimos, uma vez que dispensa a digitação de senhas.							
E 26 - A devolução de livros em um sistema de gerenciamento de bibliotecas é rápida.							

Nível de Percepção – FUNCIONALIDADE	1	2	3	4	5	6	7
P 1 – No Sistema Pergamum logo que realize meu login identifico onde necessito ir de forma clara e objetiva.							
P 2 - O serviço de renovação de livros via <i>web</i> no Sistema Pergamum é prático.							
P 3 – No Sistema Pergamum o empréstimo por meio da biometria proporciona maior segurança na sua realização.							
P 4 - O serviço de reserva de livros via <i>web</i> no Sistema Pergamum é prático.							
P 5 – No Sistema Pergamum o código de letras digitado durante o login proporciona maior segurança no acesso.							
P 6 - O serviço de empréstimo realizado no Sistema Pergamum é prático.							
P 7 - O processo de consulta ao acervo via <i>web</i> no Sistema Pergamum é fácil.							
P 8 – No Sistema Pergamum as reservas e renovações via <i>web</i> são fáceis de serem realizadas.							
Nível de Percepção – CONFIABILIDADE	1	2	3	4	5	6	7
P 9 - Os emails enviados pelo Sistema Pergamum informam sobre a disponibilidade de reservas e atraso de livros.							
P 10 – Os avisos durante o processo de renovações e reservas emitidos pelo Sistema Pergamum são confiáveis.							
P 11 – O Sistema Pergamum não apresenta falhas na realização das reservas e renovações via <i>web</i> .							
P 12 – O controle das reservas via <i>web</i> no Sistema Pergamum é sempre confiável.							
Nível de Percepção – USABILIDADE	1	2	3	4	5	6	7

P 13 - A consulta ao acervo no Sistema Pergamum facilita a localização dos livros.							
P 14 - No Sistema Pergamum a visualização das imagens dos livros durante a consulta ajuda na identificação deles.							
P 15 - No Sistema Pergamum o conteúdo textual disponibilizado é compreensível.							
P 16 - Os serviços disponibilizados no Sistema Pergamum são claros e de fácil utilização.							
P 17 – No Sistema Pergamum a consulta ao acervo via <i>web</i> é fácil.							
P 18 - No Sistema Pergamum os recursos de navegação (menus, ícones, links e botões) são fáceis de identificação e utilização.							
P 19 – A interface do Sistema Pergamum geralmente facilita a aprendizagem de seu uso.							
P 20 – A navegação no Sistema Pergamum é fácil.							
Nível de Percepção – EFICIÊNCIA	1	2	3	4	5	6	7
P 21 - O serviço de renovação de livros via <i>web</i> no Sistema Pergamum é rápido.							
P 22 – No Sistema Pergamum as imagens dos livros durante a consulta geralmente proporcionam agilidade na localização deles.							
P 23 - O serviço de reserva de livros via <i>web</i> por meio do Sistema Pergamum é eficiente.							
P 24 – No Sistema Pergamum a navegação é rápida.							
P 25 – No Sistema Pergamum a biometria proporciona agilidade na realização dos empréstimos, uma vez que dispensa a digitação de senhas.							
P 26 - A devolução de livros no Sistema Pergamum é rápida.							

Obrigado pela atenção e disponibilidade.

APÊNDICE B – Solicitação de permissão para realização da pesquisa no IFMG



R. Alvarenga Peixoto, 1270 - Santo Agostinho
30.180-121 - Belo Horizonte - MG
Fone: 0800 283 7001 | 31 3293.7000
Fax: 31 3291.6633
www.unihorizontes.br

Belo Horizonte, 13 de junho de 2014.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais

Sr.^a Lydia Armond Muzzi

Pró- Reitora de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

Prezada senhora;

A Faculdade Novos Horizontes foi instituída por um grupo de professores provenientes da UFMG e pretende consolidar em Belo Horizonte uma das melhores Instituições de Ensino Superior na área de gestão. No momento estamos desenvolvendo oito cursos superiores, sendo um na área de Administração, de Ciências Contábeis, de Direito, de Serviço Social e quatro de Tecnólogo em Gestão. No 2º Semestre de 2005, foi recomendado pela CAPES o Curso de Mestrado Acadêmico em Administração, com duas linhas de pesquisa e área de concentração em Organização e Estratégia.

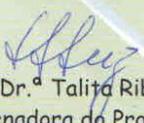
Apresentamos-lhe o aluno **Márcio Carlos Pires**, do curso de Mestrado Acadêmico em Administração que está desenvolvendo sua dissertação sobre o tema: "**Percepção de qualidade dos alunos em relação ao Sistema Pergamum implantado nas bibliotecas nos Campi do IFMG**"; solicitando acolhida ao aluno cujo objetivo é fazer entrevista de cunho científico.

Informamos-lhe que será mantido o sigilo acadêmico em relação aos entrevistados e à Instituição onde V.S.^a atua, bem como o artigo final estará a sua disposição para download.

Acreditamos que a oportunidade cedida por essa conceituada Instituição será de grande valia para o desenvolvimento do tema escolhido pelo mestrando.

Colocando-nos à disposição de V.Sa. para quaisquer informações complementares, convidamos para uma visita à Faculdade e apresentamos-lhe nossos agradecimentos antecipados.

Atenciosamente,


Prof.^a Dr.^a Talita Ribeiro da Luz
Coordenadora do Programa de Mestrado Acadêmico em Administração

APÊNDICE C – Ofício de autorização das entrevistas no IFMG



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
GABINETE DA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
Sede: Avenida Professor Mário Werneck, 2590, Bairro Buritis, CEP 30575-180, Belo Horizonte – MG,
Tel. (031) 2513-5142/5144 prppg@ifmg.edu.br

Ofício nº 049/2014-PRPPG/REITORIA/IFMG/SETEC/MEC

Belo Horizonte, 26 de junho de 2014

A Sua Senhoria a Senhora
Profa. Dra. Talita Ribeiro da Luz
Coord. Do Programa de Mestrado Acadêmico em Administração
Faculdade Novos Horizontes
Rua Alvarenga Peixoto, 1270 – Santo Agostinho – Belo Horizonte
Minas Gerais – CEP: 30.180-121

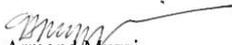
Assunto: Resposta a Carta enviada ao IFMG em 13 de junho de 2014

Senhora Coordenadora,

Em resposta a vossa solicitação, informamos que o senhor Márcio Carlos Pires está autorizado a fazer as entrevistas de cunho científico, que forem necessárias, ao desenvolvimento da pesquisa “PERCEPÇÃO DE QUALIDADE DOS ALUNOS EM RELAÇÃO AO SISTEMA PERGAMUM IMPLANTADO NAS BIBLIOTECAS NOS CAMPI DO IFMG”.

Ressaltamos a necessidade de manutenção do anonimato dos entrevistados e da assinatura do **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** pelos participantes.

Atenciosamente,


Lydia Armond Muzzi
Pró-Reitora de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação
do Instituto Federal de Minas Gerais

E-mail: lydia.muzzi@ifmg.edu.br
Tel.: (31) 2513 5147