



ANÁLISE DA SATISFAÇÃO DO USUÁRIO DE TELEFONIA MÓVEL NO MATO GROSSO DO SUL: APLICAÇÃO DE MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Juliane de Sousa Oliveira¹
Agenor Sousa Santos Neto²
Julio Cesar Valandro Soares³
Cleyson Santos de Paiva⁴

RESUMO

Objetivo: Avaliar a satisfação dos usuários de telefonia móvel pós-paga em Mato Grosso do Sul, utilizando Modelagem de Equações Estruturais (SEM) para analisar os fatores que influenciam essa percepção, com base no questionário de satisfação da Anatel de 2021 e no modelo ACSI.

Referencial Teórico: A satisfação do cliente é essencial para a competitividade das empresas de telefonia móvel. A qualidade percebida, as expectativas dos consumidores e o valor percebido são fatores-chave que impactam a satisfação. O modelo ACSI fundamenta a análise das relações entre essas variáveis.

Método: A pesquisa combina métodos qualitativos e quantitativos, com dados da Anatel sobre o perfil dos consumidores e suas avaliações. A análise foi feita com SEM, testando as relações entre expectativas, qualidade percebida, valor percebido e satisfação global, com coeficiente alfa de Cronbach de 0,95.

Resultados e Discussão: A qualidade percebida tem impacto positivo na satisfação global, mas a relação com o valor percebido não foi significativa. Expectativas influenciaram qualidade e valor percebido, mas não a satisfação global. O valor percebido teve forte influência na satisfação.

Implicações da Pesquisa: A pesquisa ajuda as operadoras a melhorar a experiência do cliente, mostrando que aumentar a qualidade percebida e o valor percebido pode melhorar a satisfação e fidelização.

Originalidade/Valor: Este estudo aplica SEM para explorar as relações entre as variáveis no contexto da telefonia móvel, utilizando dados da Anatel, e oferece análises valiosas sobre aplicação de estratégias empresariais em um mercado competitivo.

Palavras-chave: Satisfação do Cliente, Telefonia Móvel, Qualidade Percebida, Valor Percebido, Modelagem de Equações Estruturais.

ANALYSIS OF MOBILE TELEPHONE USER SATISFACTION IN MATO GROSSO DO SUL: APPLICATION OF STRUCTURAL EQUATION MODELING

ABSTRACT

Objective: Evaluate the satisfaction of postpaid mobile phone users in Mato Grosso do Sul, using Structural Equation Modeling (SEM) to analyze the factors influencing this perception, based on the 2021 ANATEL satisfaction questionnaire and the ACSI model.

Theoretical Framework: Customer satisfaction is essential for the competitiveness of mobile phone companies. Perceived quality, consumer expectations, and perceived value are key factors that impact satisfaction. The ACSI model underpins the analysis of the relationships between these variables.

¹ Instituto Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: juliane.oliveira@ifg.edu.br

² Universidade do Estado do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil. E-mail: agenor.neto@ueap.edu.br

³ Universidade Federal de Goiás, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: julio_cesar_valandro@ufg.br

⁴ Universidade do Estado do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil. E-mail: cleyson.paiva@ueap.edu.br



Method: The research combines qualitative and quantitative methods, with data from ANATEL on consumer profiles and their evaluations. The analysis was performed using SEM, testing the relationships between expectations, perceived quality, perceived value, and overall satisfaction, with a Cronbach's alpha coefficient of 0.95.

Results and Discussion: Perceived quality has a positive impact on overall satisfaction, but the relationship with perceived value was not significant. Expectations influenced both quality and perceived value, but not overall satisfaction. Perceived value had a strong influence on satisfaction.

Research Implications: The research helps operators improve the customer experience by showing that increasing perceived quality and perceived value can enhance satisfaction and loyalty.

Originality/Value: This study applies SEM to explore the relationships between variables in the mobile phone context, using ANATEL data, and provides valuable insights for business strategy application in a competitive market.

Keywords: Customer Satisfaction, Mobile Phone, Perceived Quality, Perceived Value, Structural Equation Modeling.

ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DE TELEFONÍA MÓVIL EN MATO GROSSO DO SUL: APLICACIÓN DE MODELAJE DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la satisfacción de los usuarios de telefonía móvil postpago en Mato Grosso do Sul, utilizando Modelado de Ecuaciones Estructurales (SEM) para analizar los factores que influyen en esta percepción, basado en el cuestionario de satisfacción de la ANATEL de 2021 y el modelo ACSI.

Marco Teórico: La satisfacción del cliente es esencial para la competitividad de las empresas de telefonía móvil. La calidad percibida, las expectativas de los consumidores y el valor percibido son factores clave que impactan la satisfacción. El modelo ACSI fundamenta el análisis de las relaciones entre estas variables.

Método: La investigación combina métodos cualitativos y cuantitativos, con datos de la ANATEL sobre el perfil de los consumidores y sus evaluaciones. El análisis se realizó utilizando SEM, probando las relaciones entre expectativas, calidad percibida, valor percibido y satisfacción global, con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,95.

Resultados y Discusión: La calidad percibida tiene un impacto positivo en la satisfacción global, pero la relación con el valor percibido no fue significativa. Las expectativas influyeron tanto en la calidad como en el valor percibido, pero no en la satisfacción global. El valor percibido tuvo una fuerte influencia en la satisfacción.

Implicaciones de la investigación: La investigación ayuda a las operadoras a mejorar la experiencia del cliente, mostrando que aumentar la calidad percibida y el valor percibido puede mejorar la satisfacción y fidelización.

Originalidad/Valor: Este estudio aplica SEM para explorar las relaciones entre las variables en el contexto de la telefonía móvil, utilizando datos de la ANATEL, y ofrece análisis valiosos sobre la aplicación de estrategias empresariales en un mercado competitivo.

Palabras clave: Satisfacción del Cliente, Telefonía Móvil, Calidad Percibida, Valor Percibido, Modelado de Ecuaciones Estructurales.

RGSA adota a Licença de Atribuição CC BY do Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).





1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a exigência dos consumidores tem aumentado significativamente, impulsionando as empresas a adotarem estratégias mais eficazes para atender a essas novas demandas. No setor de serviços, compreender as expectativas dos clientes é fundamental para agregar valor e garantir a competitividade no mercado. Nesse contexto, os estudos de mercado desempenham um papel essencial ao identificar necessidades não atendidas e direcionar as organizações no aprimoramento de produtos e serviços que estejam alinhados às preferências dos consumidores (Carvalho & Santos, 2019).

A satisfação do cliente é um aspecto central para a gestão empresarial, especialmente em segmentos altamente competitivos. A qualidade do serviço prestado está diretamente relacionada à diferença entre o que o consumidor espera e a experiência que ele realmente vivencia. Quando essa expectativa é superada, há uma maior probabilidade de fidelização do cliente, reduzindo sua propensão a trocar de fornecedor (Mesquita & Urdan, 2019).

No setor de telefonia móvel, mesmo com um ambiente de concorrência entre as operadoras, os consumidores frequentemente percebem um nível semelhante de qualidade e preços nos serviços oferecidos. Além disso, fatores como barreiras à mudança e opções limitadas influenciam diretamente o comportamento dos usuários na escolha e permanência com determinada operadora (Mesquita & Urdan, 2019).

Diante desse panorama, este estudo tem como objetivo avaliar a satisfação dos usuários de telefonia móvel pós-paga no estado de Mato Grosso do Sul, utilizando a Modelagem de Equações Estruturais para investigar os fatores que influenciam essa percepção. Para isso, será analisado o questionário de satisfação e qualidade percebida da Anatel de 2021, estruturado com base no modelo do Índice de Satisfação do Consumidor Norte-Americano. Além da aplicação do modelo estrutural, serão realizadas análises descritivas para caracterizar o perfil dos usuários e examinar os principais determinantes da satisfação, por meio da verificação das hipóteses propostas no estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 QUALIDADE NO ATENDIMENTO AO CLIENTE

A qualidade no atendimento ao cliente tem sido um fator essencial para a competitividade das organizações. Um atendimento eficiente não apenas fideliza os clientes,



mas também contribui para a construção de uma imagem positiva da empresa no mercado (Zeithaml, Bitner & Gremler, 2014). Nesse contexto, é fundamental compreender os aspectos que influenciam a percepção dos clientes sobre o atendimento recebido e as estratégias para aprimorá-lo.

A qualidade no atendimento pode ser definida como a capacidade de uma empresa em atender e superar as expectativas dos clientes em relação aos serviços prestados (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988). Essa qualidade é influenciada por fatores como a cordialidade dos atendentes, rapidez na resolução de problemas e personalização do atendimento (Grönroos, 2007).

Diferentes modelos foram desenvolvidos para medir a qualidade do atendimento ao cliente. Entre eles, destaca-se o modelo SERVQUAL, proposto por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988), que avalia a qualidade do atendimento por meio de cinco dimensões:

- **Confiabilidade:** capacidade de executar o serviço prometido de maneira precisa e confiável;
- **Responsividade:** disposição para ajudar os clientes e fornecer um atendimento rápido;
- **Segurança:** conhecimento e cortesia dos funcionários, bem como sua capacidade de inspirar confiança;
- **Empatia:** atenção individualizada que a empresa oferece a seus clientes;
- **Aspectos tangíveis:** aparência das instalações, equipamentos e materiais de comunicação.

Outro modelo relevante é o de Grönroos (2007), que diferencia qualidade técnica (o que é entregue) e qualidade funcional (como é entregue). Segundo o autor, um bom atendimento envolve a integração desses dois elementos.

A satisfação do cliente está diretamente relacionada à qualidade do atendimento recebido. Conforme Oliver (1997), a satisfação ocorre quando a experiência do cliente atende ou supera suas expectativas. Empresas que investem na capacitação de seus funcionários e no aprimoramento dos processos de atendimento conseguem obter altos índices de satisfação e fidelização (Lovelock & Wirtz, 2016).

Algumas estratégias podem ser implementadas para melhorar a qualidade do atendimento ao cliente, incluindo:

- **Treinamento e desenvolvimento:** capacitação contínua dos funcionários para aprimorar habilidades interpessoais e técnicas (Bitner & Zeithaml, 2013);
- **Uso de tecnologia:** implementação de *chatbots*, CRM e automação de processos para otimizar o atendimento (Kotler & Keller, 2012);



- **Feedback do cliente:** coleta e análise de feedbacks para identificar pontos de melhoria no serviço prestado (Zeithaml & Bitner, 2014);
- **Cultura organizacional voltada ao cliente:** fomento a uma cultura corporativa que valorize o cliente como elemento central do negócio (Lovelock & Wirtz, 2016).

A qualidade no atendimento ao cliente é um fator determinante para o sucesso das organizações no mercado atual. Empresas que investem em estratégias para melhorar a experiência do cliente tendem a se destacar e fidelizar consumidores. Modelos como o SERVQUAL e as práticas baseadas em feedback e inovação são fundamentais para a melhoria contínua do atendimento.

2.2 SERVIÇOS DE TELEFONIA MÓVEL NO BRASIL

O setor de telefonia móvel no Brasil apresentou um crescimento significativo ao longo das últimas décadas, consolidando-se como um dos principais meios de comunicação no país. A privatização das telecomunicações em 1998, por meio do Plano Geral de Outorgas (PGO), marcou um ponto de transformação no mercado, permitindo a ampliação da infraestrutura, a entrada de novas operadoras e a evolução das tecnologias móveis (ANATEL, 2021).

A Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) é a responsável pela regulação do setor, estabelecendo normas para a prestação dos serviços, fiscalizando a qualidade e garantindo os direitos dos consumidores. Dados da ANATEL (2022) indicam que o Brasil possui mais de 250 milhões de acessos móveis, superando a população nacional e evidenciando a alta penetração desse serviço.

A evolução da telefonia móvel no país pode ser dividida em diferentes gerações tecnológicas. A primeira geração (1G), implementada nos anos 1990, utilizava tecnologia analógica e possuía cobertura restrita. Com o avanço para a segunda geração (2G), ocorreu a digitalização dos sinais, proporcionando maior eficiência e introduzindo serviços como o envio de mensagens de texto (SMS) (Mota *et al.*, 2019).

Na década de 2000, a terceira geração (3G) revolucionou o setor ao viabilizar o acesso à internet móvel com maior velocidade, impulsionando o uso de smartphones e aplicativos. A chegada da tecnologia 4G (LTE), a partir de 2012, trouxe melhorias ainda mais expressivas, garantindo conexões mais rápidas e estáveis, além de otimizar a experiência de navegação e streaming de conteúdos (Mota *et al.*, 2019).

Atualmente, a implementação do 5G representa um dos maiores avanços tecnológicos do setor. Com promessas de velocidades superiores e menor latência, essa nova geração tem



potencial para impulsionar a conectividade e viabilizar inovações como a Internet das Coisas (IoT) e aplicações em setores como indústria e saúde (Shayea *et al.*, 2024).

Apesar da expansão do setor, a qualidade do serviço ainda enfrenta desafios. Problemas como cobertura limitada em áreas rurais, oscilações na conexão e deficiências no atendimento ao cliente são frequentemente relatados pelos consumidores (ANATEL, 2022).

Segundo pesquisa da ANATEL (2021), os principais fatores que influenciam a satisfação dos usuários incluem:

- **Qualidade da conexão:** falhas no sinal e baixa velocidade da internet são apontadas como fontes de insatisfação.
- **Atendimento ao consumidor:** reclamações sobre demora e ineficiência no suporte técnico são recorrentes.
- **Transparência e cobrança:** muitos usuários relatam dificuldades na compreensão das tarifas e dos planos ofertados.

Para enfrentar esses desafios, políticas públicas e investimentos privados desempenham um papel essencial na melhoria da infraestrutura e na oferta de serviços de maior qualidade. A ampliação do acesso à telefonia móvel, sobretudo em regiões menos desenvolvidas, é um fator estratégico para a inclusão digital e para o crescimento econômico do país (Mattos & Chagas, 2008).

2.3 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

A Modelagem de Equações Estruturais (MEE) é uma técnica estatística amplamente utilizada para testar relações teóricas entre variáveis latentes e observadas. Essa abordagem permite estimar relações causais e validar teorias por meio de um conjunto de equações simultâneas (Kline, 2016). Para garantir a qualidade dos modelos desenvolvidos, diversos índices estatísticos são empregados na avaliação do ajuste do modelo, possibilitando verificar sua adequação às evidências empíricas.

A MEE combina aspectos da análise fatorial e da regressão múltipla para modelar relações entre variáveis (Byrne, 2016). Diferentemente das abordagens tradicionais, essa técnica permite trabalhar com erros de mensuração e variáveis latentes, o que aumenta a precisão das inferências estatísticas (Hair *et al.*, 2019). Modelos estruturais são amplamente aplicados em diversas áreas do conhecimento, incluindo psicologia, administração, economia e engenharias (Schumacker & Lomax, 2021).



A adequação de um modelo de equações estruturais é determinada por diversos índices estatísticos. Entre os principais, destacam-se:

- **Qui-quadrado (χ^2):** Mede a discrepância entre a matriz de covariâncias observada e a estimada. Valores elevados podem indicar mau ajuste (Kline, 2016);
- **CFI (*Comparative Fit Index*):** Compara o modelo teórico com um modelo nulo. Valores acima de 0,90 indicam um bom ajuste (Hu & Bentler, 1999);
- **TLI (*Tucker-Lewis Index*):** Similar ao CFI, penaliza modelos mais complexos e deve apresentar valores acima de 0,90 para um ajuste adequado (Bentler & Bonett, 1980);
- **RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*):** Mede o erro de aproximação do modelo, sendo valores abaixo de 0,08 considerados aceitáveis (Browne & Cudeck, 1993);
- **SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*):** Representa a diferença entre as correlações observadas e as previstas, devendo ser menor que 0,08 para um bom ajuste (Hu & Bentler, 1999).

A Modelagem de Equações Estruturais é uma ferramenta poderosa para testar e validar relações entre variáveis, permitindo um entendimento mais profundo de fenômenos complexos. A utilização de índices estatísticos adequados é essencial para avaliar a qualidade do ajuste do modelo e garantir a confiabilidade dos resultados.

3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza básica, uma vez que busca gerar novos conhecimentos sobre os fatores determinantes da satisfação dos usuários de telefonia móvel no Estado de Mato Grosso do Sul. Do ponto de vista metodológico, adota-se uma abordagem mista, integrando métodos qualitativos e quantitativos para uma análise abrangente do fenômeno investigado.

A abordagem qualitativa foi empregada para interpretar e compreender as percepções subjetivas de um grupo específico de usuários acerca da satisfação com os serviços das operadoras. Por outro lado, a abordagem quantitativa permitiu a realização de análises estatísticas, possibilitando a quantificação das variáveis e a verificação empírica das relações entre elas.

Os dados utilizados na pesquisa foram obtidos junto à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC). A solicitação contemplou os resultados da pesquisa nacional de satisfação dos



usuários de telefonia móvel referentes ao ano de 2021. Os instrumentos disponibilizados incluíram o questionário aplicado, recebido em formato .doc, e as respostas coletadas, fornecidas em formato .xls.

O questionário estruturado utilizado na pesquisa contempla informações sobre o perfil do consumidor, abordando variáveis como faixa etária, tempo de uso da linha, titularidade do serviço (pessoa física ou jurídica) e modalidade contratada (pré-pago, pós-pago ou controle), totalizando 12 questões destinadas à caracterização do público-alvo. Adicionalmente, o instrumento contém itens voltados à mensuração da satisfação geral do cliente, incluindo grau de contentamento com o serviço, propensão a recomendar a operadora e intenção de permanência na base de clientes.

Outros construtos analisados abrangem a qualidade da informação ao consumidor (seis itens), qualidade dos canais de atendimento (oito itens), padrões de uso do serviço (oito itens), qualidade do funcionamento (12 itens), qualidade dos processos de cobrança e recarga (quatro itens), além de dados sociodemográficos, como nível de escolaridade e renda familiar mensal.

Cada item do questionário disponibilizado pela Anatel apresenta um código exclusivo, o qual foi mantido nesta pesquisa para garantir a padronização e facilitar a análise e interpretação dos resultados. A Tabela 1 apresenta as perguntas selecionadas do questionário da Anatel, bem como os respectivos construtos investigados, que serviram como base para a estruturação deste estudo.

Tabela 1

Perguntas agrupadas conforme construtos do modelo do Índice de Satisfação do Cliente NorteAmericano.

Construto	Código	Pergunta
Qualidade Percebida	QF1_2	Ao navegar em sites ou redes sociais, com que frequência o conteúdo é rapidamente exibido?
	QF1_3	Ao enviar fotos ou vídeos por aplicativos de mensagens (como WhatsApp ou Telegram) ou redes sociais, com que frequência o envio é rápido?
	QF1_4	Ao ver vídeos e filmes em serviços como Youtube ou Netflix com que frequência consegue assistir sem interrupção ou queda de qualidade?
	QF1_5	Ao usar a Internet para chamadas de vídeo por aplicativos como WhatsApp, Zoom ou Skype, com que frequência é possível conversar sem falhas?
Expectativas	QA2_1	O quanto foram claras as informações fornecidas pelo atendimento telefônico
	QA2_2	O quão fácil foi conseguir o que você precisou pelo atendimento telefônico?
	QA2_3	O quão rápido foi conseguir o que você precisou pelo atendimento telefônico?
	QA3_1	O quanto foram claras as informações fornecidas pelos canais digitais?
	QA3_2	O quão fácil foi conseguir o que você precisou pelos canais digitais?
	QA3_3	O quão rápido foi conseguir o que você precisou pelos canais digitais?
Valor Percebido	QIC3	Sobre as regras de seu contrato de telefonia móvel, como franquias de uso, fidelização e reajustes?
	QCR1_2	Com que frequência as informações na conta são apresentadas de forma clara?



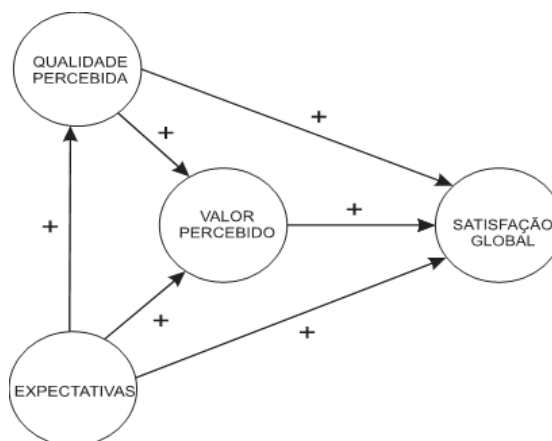
	QCR1_1	Com que frequência os valores são cobrados corretamente na conta?
	SG2	O quanto você pretende continuar sendo cliente.
Satisfação Global	QIC1	Sobre aspectos de funcionamento do seu serviço de telefonia móvel, como área de cobertura do sinal de voz e internet?
	SG1	O quão satisfeito(a) você está com o seu serviço?
	QF2_1	Conversar sem falhas no som?
	SG3	O quanto você recomendaria o serviço para amigos ou familiares?
Lealdade	-	NA
Reclamações	-	NA

A Tabela 1 apresenta a estrutura dos construtos investigados nesta pesquisa. O construto Qualidade Percebida é representado por quatro perguntas selecionadas, enquanto o construto Expectativas abrange seis questões. Da mesma forma, o construto Valor Percebido é composto por quatro perguntas, assim como o construto Satisfação Global. Por outro lado, os construtos Lealdade e Reclamações não possuem perguntas selecionadas para esta análise.

Adicionalmente, a Figura 1 ilustra o modelo do Índice de Satisfação do Cliente Norte-Americano (ACSI), o qual foi adaptado para o contexto desta pesquisa, servindo como referência para a estruturação das relações entre os construtos avaliados.

Figura 1

Modelo Adaptado do Índice de Satisfação do Cliente Norte-Americano.



Fonte: Adaptado de Fornell e Larcker (1981)

Os símbolos "+" e "-" representam, respectivamente, relações diretas e inversas entre as variáveis latentes no modelo de equações estruturais. No contexto do Índice de Satisfação do Cliente Norte-Americano (ACSI), os construtos Expectativas, Qualidade Percebida e Valor Percebido são considerados variáveis antecedentes da Satisfação do Cliente, influenciando diretamente esse construto. Por sua vez, a Satisfação pode impactar os desfechos relacionados a Reclamações e Lealdade do Consumidor (Angnes, Moyano & Lengler, 2015).



A partir do modelo adaptado, representado na Figura 1, o modelo proposto integra quatro variáveis principais. A Satisfação Global constitui o construto central, enquanto Qualidade Percebida, Valor Percebido e Expectativas atuam como variáveis antecedentes. As hipóteses formuladas nesta pesquisa baseiam-se no estudo de Silva *et al.* (2013) e são apresentadas a seguir:

- **Hipótese 1:** A qualidade do serviço prestado exerce um efeito significativo e positivo sobre a Satisfação do Cliente.
- **Hipótese 2:** O Valor Percebido tem um efeito significativo e positivo sobre a Satisfação do Cliente.
- **Hipótese 3:** A qualidade do serviço prestado exerce um efeito significativo e positivo sobre o Valor Percebido.
- **Hipótese 4:** As Expectativas em relação ao serviço têm um efeito significativo e positivo sobre a Qualidade Percebida.
- **Hipótese 5:** As Expectativas em relação ao serviço têm um efeito significativo e positivo sobre o Valor Percebido.
- **Hipótese 6:** As Expectativas em relação ao serviço têm um efeito significativo e positivo sobre a Satisfação Global do Cliente.

O objetivo dessas hipóteses é explorar as interações entre as variáveis latentes e validar empiricamente a estrutura teórica do modelo proposto, proporcionando uma análise aprofundada dos fatores determinantes da satisfação do cliente no contexto investigado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a análise do banco de dados disponibilizado pela ANATEL, foi avaliada a consistência interna do questionário por meio do coeficiente alfa de Cronbach. A Tabela 2 apresenta os valores obtidos para o Estado de Mato Grosso do Sul.

Tabela 2

Análise de Consistência Interna com a utilização do Alfa de Cronbach.

Localização	Alfa de Cronbach
Mato Grosso do Sul	0,95



Os resultados apresentados na Tabela 2 indicam que o coeficiente alfa de Cronbach para o Estado de Mato Grosso do Sul foi elevado (0,95), evidenciando alta confiabilidade interna do questionário e assegurando a consistência das respostas coletadas.

O total de respondentes válidos no Estado foi de 121 indivíduos. A distribuição etária dos participantes revelou que a maioria situava-se na faixa etária de 41 a 50 anos, sendo 58,7% do sexo masculino.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram analisados individualmente os construtos Qualidade Percebida, Expectativas, Valor Percebido e Satisfação Global. Com base nessa avaliação, foi estruturado o modelo integrado, conforme a metodologia adotada, cuja estimativa inicial para o Estado do Mato Grosso do Sul está apresentada na Tabela 3.

Tabela 3

Coefficientes padronizados e significância das variáveis do modelo integrado do Estado do Mato Grosso do Sul (modelo inicial).

Relação entre os construtos			Coefficientes Padronizados	C.R.	P
Qualidade_Percebida	<---	Expectativas	0,597	4,605	***
Valor_Percebido	<---	Expectativas	0,733	6,329	***
Valor_Percebido	<---	Qualidade_Percebida	0,066	0,822	0,411
Satisfacao_Global	<---	Qualidade_Percebida	0,234	2,719	0,007
Satisfacao_Global	<---	Valor_Percebido	0,684	4,594	***
Satisfacao_Global	<---	Expectativas	0,087	0,792	0,428
QF1_2	<---	Qualidade_Percebida	0,9	11,187	***
QF1_3	<---	Qualidade_Percebida	0,687	10,946	***
QF1_4	<---	Qualidade_Percebida	0,763	11,802	***
QF1_5	<---	Qualidade_Percebida	0,749	11,863	***
QA3_3	<---	Expectativas	0,917	6,602	***
QA3_2	<---	Expectativas	0,844	6,329	***
QA3_1	<---	Expectativas	0,822	6,879	***
QA2_3	<---	Expectativas	0,628	6,573	***
QA2_2	<---	Expectativas	0,757	6,826	***
QA2_1	<---	Expectativas	0,678	5,819	***
QIC3	<---	Valor_Percebido	0,951	13,285	***
QCR1_1	<---	Valor_Percebido	0,727	10,946	***
QCR1_2	<---	Valor_Percebido	0,798	11,802	***
SG2	<---	Valor_Percebido	0,785	11,863	***
QIC1	<---	Satisfacao_Global	0,815	6,561	***
SG1	<---	Satisfacao_Global	0,861	6,879	***
QF2_1	<---	Satisfacao_Global	0,746	6,573	***
SG3	<---	Satisfacao_Global	0,817	6,826	***

Fonte: AMOS (2023).

Conforme evidenciado na Tabela 3, algumas relações não apresentaram significância estatística, a saber: Valor Percebido e Qualidade Percebida, Satisfação Global e Qualidade Percebida, bem como Satisfação Global e Expectativas. A análise dos índices de ajuste do



modelo é essencial para avaliar a adequação da modelagem proposta, sendo os resultados detalhados na Tabela 4.

Tabela 4

Índices de ajuste do construto Satisfação Global do Estado do Mato Grosso do Sul (modelo inicial).

Índice	Valor
Qui-quadrado	689,448
Graus de liberdade	139
GFI	0,633
CFI	0,764
NFI	0,723
TLI	0,741
RMR	0,880
RMSEA	0,172

Fonte: AMOS (2023).

Os índices de ajuste apresentados na Tabela 4 indicaram que o modelo inicial não apresentou um nível satisfatório de aderência aos dados. Especificamente, os valores de RMR e RMSEA estavam acima dos limites considerados aceitáveis, enquanto os indicadores GFI, CFI, NFI e TLI demonstraram inconsistências. Dessa forma, foram implementadas modificações no modelo, com a exclusão das relações não significativas. Os resultados do modelo ajustado são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5

Coefficientes padronizados e significância das variáveis do modelo integrado do Estado do Mato Grosso do Sul (modelo final).

Relação entre os construtos			Coefficientes Padronizados	C.R.	P
Valor_Percebido	<---	Expectativas	0,763	7,546	***
Qualidade_Percebida	<---	Expectativas	0,600	5,03	***
Satisfacao_Global	<---	Valor_Percebido	0,845	6,831	***
QF1_2	<---	Qualidade_Percebida	0,901	11,404	***
QF1_3	<---	Qualidade_Percebida	0,728	11,986	***
QF1_4	<---	Qualidade_Percebida	0,752	12,217	***
QF1_5	<---	Qualidade_Percebida	0,748	12,47	***
QA3_3	<---	Expectativas	0,921	7,911	***
QA3_2	<---	Expectativas	0,866	7,546	***
QA3_1	<---	Expectativas	0,848	8,338	***
QA2_3	<---	Expectativas	0,676	8,058	***
QA2_2	<---	Expectativas	0,762	8,31	***
QA2_1	<---	Expectativas	0,695	6,765	***
QIC3	<---	Valor_Percebido	0,952	14,385	***
QCR1_1	<---	Valor_Percebido	0,77	11,986	***
QCR1_2	<---	Valor_Percebido	0,791	12,217	***



SG2	<---	Valor_Percebido	0,788	12,47	***
QIC1	<---	Satisfacao_Global	0,793	7,568	***
SG1	<---	Satisfacao_Global	0,875	8,338	***
QF2_1	<---	Satisfacao_Global	0,808	8,058	***
SG3	<---	Satisfacao_Global	0,857	8,31	***

Fonte: AMOS (2023).

Os índices de ajuste do modelo após as modificações são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6

Índices de ajuste do construto Satisfação Global do Estado do Mato Grosso do Sul (modelo final).

Índice	Valor
Qui-quadrado	552,497
Graus de liberdade	137
GFI	0,674
CFI	0,792
NFI	0,743
TLI	0,767
RMR	1,151
RMSEA	0,159

Fonte: AMOS (2023).

Após a reformulação do modelo, todas as relações entre os construtos apresentaram significância estatística. A relação com menor significância foi Qualidade Percebida e Expectativas, com coeficiente padronizado de 0,600, enquanto a relação de maior significância foi QIC3 e Valor Percebido, com coeficiente padronizado de 0,952.

Os índices de ajuste demonstraram melhorias em relação ao modelo inicial. Conforme apresentado na Tabela 6, entre os índices CFI, GFI, NFI e TLI, o GFI obteve o menor valor. Já os valores de RMR e RMSEA permaneceram elevados. A razão qui-quadrado/graus de liberdade foi 4,03, dentro dos parâmetros aceitos pela literatura.

Dessa forma, as modificações implementadas permitiram um melhor ajuste do modelo, aumentando sua robustez e confiabilidade para a interpretação dos resultados.

Após a análise do modelo integrado do Estado do Mato Grosso do Sul, torna-se viável a análise das hipóteses levantadas nessa pesquisa. Sendo assim, as seguintes afirmações são possíveis:

- **Hipótese 1:** A qualidade do serviço tem um efeito significativo e positivo na satisfação do cliente. A hipótese 1 foi rejeitada pois não apresentou significância estatística.



- **Hipótese 2:** Valor percebido tem um efeito significativo e positivo na satisfação do cliente. A hipótese 2 foi aceita pois a relação entre as hipóteses Valor Percebido e Satisfação Global apresentou significância estatística.
- **Hipótese 3:** A qualidade do serviço tem um efeito significativo e positivo no valor percebido. Esta hipótese foi rejeitada pois a relação entre os construtos Qualidade Percebida e Valor Percebido não apresentou significância estatística.
- **Hipótese 4:** As expectativas do serviço têm um efeito significativo e positivo na qualidade percebida pelo cliente. A hipótese 4 foi aceita pois apresentou significância estatística.
- **Hipótese 5:** As expectativas do serviço têm um efeito significativo e positivo no valor percebido pelo cliente. A hipótese 5 foi aceita pois sua relação apresentou significância estatística.
- **Hipótese 6:** As expectativas do serviço têm um efeito significativo e positivo na satisfação global do cliente. Esta hipótese foi rejeitada pois a relação entre os construtos Expectativas e Satisfação Global não apresentou significância estatística.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a satisfação dos usuários de telefonia móvel pós-paga no estado de Mato Grosso do Sul, utilizando a Modelagem de Equações Estruturais para investigar os fatores que influenciam essa percepção. A partir da análise dos dados da pesquisa nacional de satisfação dos usuários da Anatel (2021), foi possível identificar os principais determinantes da satisfação dos consumidores no setor de telefonia móvel.

Os resultados obtidos confirmam que a Qualidade Percebida, o Valor Percebido e as Expectativas são fatores determinantes da satisfação do consumidor, corroborando o modelo teórico proposto. Entre os achados mais relevantes, verificou-se que a Qualidade Percebida exerce um impacto significativo sobre a Satisfação Global do Cliente, o que indica que a melhoria no funcionamento dos serviços, na cobertura de rede e na estabilidade da conexão pode resultar em uma percepção mais positiva por parte dos usuários. O Valor Percebido também mostrou uma relação significativa com a satisfação, evidenciando que a relação custo-benefício é um fator relevante para os consumidores na escolha e manutenção do serviço de telefonia móvel.



Outro aspecto importante foi a influência das Expectativas sobre a Qualidade Percebida e o Valor Percebido. Os consumidores que possuem expectativas mais altas tendem a avaliar com maior rigor a qualidade dos serviços prestados, o que pode impactar a sua satisfação final. Esse resultado destaca a necessidade de gestão adequada das expectativas dos clientes por parte das operadoras, por meio de comunicação transparente e promessas realistas em relação aos serviços oferecidos.

Apesar das contribuições deste estudo, algumas limitações devem ser destacadas. Primeiramente, a pesquisa baseou-se em dados secundários da Anatel, o que restringiu a possibilidade de adaptação do questionário às particularidades do estudo. Além disso, a análise focou exclusivamente no Estado de Mato Grosso do Sul, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras regiões do país. Outra limitação diz respeito à ausência de variáveis relacionadas à Lealdade e Reclamações, que poderiam fornecer uma compreensão mais abrangente do comportamento do consumidor após a avaliação da satisfação.

Para trabalhos futuros, recomenda-se a expansão da pesquisa para outros estados, permitindo a comparação regional da satisfação dos consumidores e a identificação de possíveis diferenças de percepção entre localidades. Além disso, sugere-se a inclusão de análises longitudinais para avaliar a evolução da satisfação dos usuários ao longo do tempo, considerando mudanças nas estratégias das operadoras e na regulação do setor. Outra direção relevante seria a incorporação de variáveis como Lealdade e Reclamações, para avaliar como a satisfação influencia a intenção de permanência e a propensão dos clientes a registrar queixas sobre os serviços contratados.

Este estudo contribui para o entendimento dos fatores que determinam a satisfação dos consumidores de telefonia móvel no Estado de Mato Grosso do Sul, fornecendo informações valiosas para as operadoras do setor e para órgãos reguladores interessados na melhoria da qualidade dos serviços prestados. A continuidade das pesquisas sobre o tema pode fortalecer a capacidade de resposta das empresas e aprimorar a experiência dos usuários, consolidando um ambiente mais competitivo e eficiente no setor de telecomunicações.

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Telecomunicações. (2021). *Anuário estatístico de telecomunicações 2021*. Disponível em www.gov.br/anatel/pt-br/dados/relatorios-de-acompanhamento/2021
- Agência Nacional de Telecomunicações. (2022). *Relatório de qualidade dos serviços móveis 2022*. Disponível em www.gov.br/anatel/pt-br/dados/relatorios-de-acompanhamento/2022



- Angnes, D. L., Mello Moyano, C. A., & Lengler, J. F. B. (2015). Avaliação da satisfação do cliente em serviços de restaurantes com aplicação do ACSI. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 9(1), 174–193.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606.
- Bitner, M. J., & Zeithaml, V. A. (2013). *Services marketing: Integrating customer focus across the firm* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In *Testing Structural Equation Models* (pp. 136-162). Sage.
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (3ª ed.). Routledge.
- Carvalho, G. B., & Santos, M. J. (2019). Comportamento do consumidor de produtos de acabamentos. *Marketing & Tourism Review*, 4(2).
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Grönroos, C. (2007). *Service management and marketing: Customer management in service competition* (3ª ed.). Wiley.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8ª ed.). Cengage Learning.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4ª ed.). Guilford Press.
- Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Administração de marketing* (14ª ed.). Pearson.
- Lovelock, C., & Wirtz, J. (2016). *Services marketing: People, technology, strategy* (8ª ed.). Pearson Education.
- Mattos, F. A. M., & Chagas, G. J. N. (2008). Desafios para a inclusão digital no Brasil. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 13(1), 67-94.
- Mesquita, J. M. C., & Urdan, A. T. (2019). Determinants of customer inertia—An investigation of mobile phone services. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 21, 234-253.



- Mota, V. L. G., Carvalho, R., Correa, C., Di Renna, R. B., Magri, V., Ferreira, T., Castellanos, P., & Matos, L. (2019). Evolução da tecnologia de telefonia móvel e estudo e caracterização de um sistema móvel 5G de quinta geração. *Engevista*, 21(1), 154-175.
- Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. McGraw-Hill.
- Oliveira, R. F., & Barbosa, M. P. (2021). A revolução do 5G no Brasil: desafios e oportunidades. *Revista de Engenharia e Tecnologia*, 5(2), 120-135.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2021). *A beginner's guide to structural equation modeling* (5ª ed.). Routledge.
- Shayea, I., El-Saleh, A. A., Ergen, M., Saoud, B., Hartani, R., Turan, D., & Kabbani, A. (2024). Integration of 5G, 6G and IoT with Low Earth Orbit (LEO) networks: Opportunity, challenges and future trends. *Results in Engineering*, 23, 102409.
- Silva, G. S., Fernandes, A. P. N., Mattozo, T. C., & Costa, J. A. F. (2013). Avaliação da satisfação do cliente em comunicações móveis: Uma aplicação de modelagem de equações estruturais na comparação de grupos com variáveis latentes. *Sistemas & Gestão*, 8(4), 370–389.
- Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Gremler, D. D. (2014). *Services marketing: Integrating customer focus across the firm* (6ª ed.). McGraw-Hill.