

VARIÁVEIS-CHAVE PARA MELHORAR A QUALIDADE DO SERVIÇO DE INTERNET EM UMA REGIÃO DO INTERIOR DA AMAZÔNIA: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA USANDO A MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Reimison Moreira Fernandes

moreira.caldas97@gmail.com
Universidade do Estado do Pará –
UEPA, Marabá, PA, Brasil.

Vitória Lara Costa Araújo

vittlaraa@gmail.com
Universidade do Estado do Pará –
UEPA, Marabá, PA, Brasil.

Izabela Simon Rampasso

izarampasso@gmail.com
Universidade Católica do Norte –
UCN, Antofagasta, Chile.

Rosley Anholon

rosley@unicamp.br
Universidade Estadual de Campinas
– UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.

Brenda de Farias Oliveira Cardoso

brenda.oliveira@uepa.br
Universidade do Estado do Pará –
UEPA, Marabá, PA, Brasil.

Vitor William Batista Martins

vitor.martins@uepa.br
Universidade do Estado do Pará –
UEPA, Marabá, PA, Brasil.

RESUMO

A competitividade impulsionada por fatores tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais mudou como os clientes compram produtos e serviços. Esta pesquisa teve como objetivo analisar variáveis para melhorar a qualidade do serviço de Internet em uma região do interior da Amazônia, considerando as percepções dos usuários. Para isso, a enquete foi adotada como estratégia de pesquisa, e o método de modelagem de equações estruturais foi usado para validar o modelo conceitual proposto. Para validar o modelo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, variáveis da qualidade dos serviços de Internet foram selecionadas e uma pesquisa foi realizada com usuários de uma região no interior da Amazônia, totalizando 204 respondentes. As médias das variáveis indicaram que as variáveis “navegação (velocidade e estabilidade)”, “agilidade no atendimento (reparo)” e “suporte ao usuário (manutenção)” foram as mais importantes percebidas na opinião dos usuários de serviços de Internet na região analisada. Por outro lado, as de menor importância na percepção do usuário foram as variáveis “preço do serviço”, “tempo de garantia” e “flexibilidade do serviço (opções de pacotes disponíveis)”. Quanto ao modelo conceitual validado, foi verificada a importância de três construtos relevantes: venda, atendimento e usabilidade. Do ponto de vista teórico, os resultados aqui alcançados podem contribuir para a ampliação dos debates na área de qualidade em serviços e, do ponto de vista prático, os resultados contribuem para a definição e a elaboração do planejamento estratégico dos gestores envolvidos na área. Poucos estudos discutem a qualidade dos serviços de Internet em uma região específica considerada carente de infraestrutura tecnológica, como o interior da Amazônia brasileira.

Palavras-chave: Serviços de Internet; gestão de qualidade; qualidade em serviços; serviços tecnológicos; PLS-SEM

INTRODUÇÃO

A competitividade impulsionada por fatores tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais mudou a maneira como os clientes compram produtos e serviços (Ponsignon *et al.*, 2019) processes and people and improve performance. This represents a tremendous and risky challenge for most organisations. Against this background, this article sets out to explore and understand how the quality management (QM). Chen *et al.* (2020) explicam que essas mudanças são, em parte, resultado da adoção generalizada de novos modos de consumo, entre outros, devido à autonomia do acesso instantâneo às informações.

Três eventos significativos marcaram a humanidade e influenciaram globalmente a forma como os consumidores buscam e avaliam os serviços de telecomunicações (Izogo, 2018; De Muylder *et al.*, 2018). A primeira foi a criação da Internet em 1969, nos Estados Unidos, que revolucionou os meios de comunicação; a segunda foi o surgimento de novas tecnologias, a Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) a partir da produção em massa de produtos altamente tecnológicos; e a terceira foi o fenômeno da digitalização contínua, que intensificou o acesso constante à informação e o compartilhamento instantâneo de conteúdos diversificados (Blagojević e Šćekić, 2021; Grandinetti *et al.*, 2020; Mary *et al.*, 2021). Segundo Chen *et al.* (2020), devido aos frequentes avanços tecnológicos, os consumidores estão exigindo cada vez mais a alta qualidade dos produtos e serviços fornecidos pelas empresas de telecomunicações, obrigando as organizações desse setor a se adaptarem constantemente. Entretanto, Mas-Machuca (2021) knowledge management (KM enfatiza que essas exigências são positivas e podem ser convertidas em elementos para o desenvolvimento de estratégias e a consequente evolução do negócio.

Segundo Chen *et al.* (2020), devido aos frequentes avanços tecnológicos, os consumidores estão exigindo cada vez mais a alta qualidade dos produtos e serviços fornecidos pelas empresas de telecomunicações, obrigando as organizações desse setor a se adaptarem constantemente. Entretanto, Mas-Machuca (2021) enfatiza que essas exigências são positivas e podem ser convertidas em elementos para o desenvolvimento de estratégias e a consequente evolução do negócio.

No contexto de alta competitividade, torna-se importante adotar métodos de gerenciamento para aumentar o desempenho de produtos e serviços. Nesse sentido, a gestão da qualidade é fundamental para atingir os objetivos, o aprimoramento e a satisfação do cliente (Grandinetti *et al.*, 2020; Kalia *et al.*, 2021; Kao e Lin, 2016; Schiavo *et al.*, 2018). A avaliação da qualidade em serviços permite que a organização observe, a partir das percepções dos clientes, quais lacunas afetam seus negócios, possibilitando apri-

mentos e a consequente satisfação dos consumidores (Abdallah, 2021; Ampaw *et al.*, 2020; Xue *et al.*, 2019; Zhou *et al.*, 2019).

O gerenciamento da qualidade, especificamente no setor de telecomunicações, tem sido o foco de muitos estudos em vários países desenvolvidos, como Alemanha, Estados Unidos, China e Coreia do Sul, pois demonstra eficácia no desempenho dos serviços em regiões com pouca infraestrutura (Zouari e Abdelhedi, 2021).

No contexto brasileiro, poucos estudos sobre a qualidade do setor de telecomunicações consideram a visão dos usuários em uma região específica. O que existe são pesquisas que utilizam conceitos e ferramentas de qualidade na análise de fatores tangíveis e intangíveis de um contexto único e particular de uma organização (Oliveira *et al.*, 2013; Oliveira e Laurindo, 2015; Quintella e Vilela, 2007; Theis *et al.*, 2022). Ao estudarem a evolução do setor de telecomunicações no Brasil, Jung e López-Bazo (2020) e Valetin, Machado e Mountian (2020) their nature, the economic context and the propensity of the government to intervene in the economy influence the process of formulating public policies to deal with the crises' consequences. For this purpose, we compare the emergency policies established by the federal government executive and legislative branches, concluíram que nem todas as regiões acompanham o processo de desenvolvimento tecnológico, como a região amazônica, onde alguns recursos como infraestrutura (transporte e internet) ainda são escassos, comprometendo a qualidade desses serviços na região.

Considerando o contexto apresentado, este artigo tem por objetivo analisar variáveis para melhorar a qualidade do serviço de Internet em uma região do interior da Amazônia através da validação de construtos com base na percepção dos usuários. Para isso, utilizou-se o método de modelagem de equações estruturais.

Além da introdução, o estudo está organizado em mais cinco seções. A seção seguinte é composta pelo referencial teórico, que apresenta, de forma fundamentada, os aspectos teóricos considerados relevantes para o desenvolvimento da pesquisa. Após essa seção, são apresentados os procedimentos metodológicos que consistem em suas principais etapas. Em seguida, são encontrados os resultados, juntamente com possíveis debates associados. Por fim, a conclusão da pesquisa é seguida de uma lista de referências.

BASE TEÓRICA

Quach *et al.* (2016) e Ponsignon *et al.* (2019) consideram a gestão da qualidade um fator importante no desenvolvimento de estratégias para melhorar a produtividade de

produtos e serviços. Zouari e Abdelhedi (2021) definem a gestão da qualidade como um campo de estudo que engloba requisitos ágeis e práticos que orientam e melhoram os processos existentes, visando garantir consistência e eficiência nos resultados.

De Mulder *et al.* (2018) explicam a qualidade do serviço como uma avaliação cognitiva que funciona como um indicador do desempenho do serviço prestado em comparação com as expectativas do cliente. Segundo Tassabehji *et al.* (2019), a qualidade do serviço aumenta a fidelidade e a lucratividade da empresa. A qualidade percebida do serviço deve incluir os processos e resultados do serviço, pois refletem a capacidade da empresa de atender às necessidades do cliente e manter sua vantagem competitiva (Prentice, 2014).

No setor de telecomunicações, a qualidade da conexão, a navegação e o suporte ao usuário são considerados atributos relevantes para a fidelidade do cliente. As dimensões da qualidade do serviço, como busca automatizada, comunicação entre clientes, aquisição de informações, conteúdo, personalização em massa e facilidade de uso, impactam diretamente a competitividade dos serviços de telecomunicações (Abd-Elrahman *et al.*, 2020; Pina *et al.*, 2014; Raza *et al.*, 2020). A qualidade do serviço de Internet percebida pelos clientes, tanto nas dimensões agregadas quanto nas específicas, afeta significativamente a satisfação do consumidor, pois se entende que os clientes só podem avaliar se um determinado serviço é bom ou ruim após usá-lo (Deutrom *et al.*, 2021; Dolinšek e Lutar-Skerbinjek, 2018; Kasiri *et al.*, 2017; Suárez *et al.*, 2016; Xue *et al.*, 2019; Zarei *et al.*, 2019).

A qualidade do serviço de telecomunicações é avaliada conforme a percepção dos clientes de que a qualidade do fornecimento de conexão de rede é considerada forte e estável (Lai *et al.*, 2009), de que as equipes de informação e suporte são treinadas para serem receptivas aos canais de atendimento fornecidos pelas empresas (Javaid *et al.*, 2021) e de que a segurança e a privacidade do contratante são garantidas (Quach *et al.*, 2016).

Além disso, quando os clientes encontram problemas com o serviço de Internet, eles geralmente recorrem à equipe técnica e de suporte para obter ajuda e assistência, de modo que essa equipe está constantemente sob pressão para realizar seu trabalho de forma confiável e consoante com as metas de produtividade e oferecer um excelente atendimento ao cliente (Rod and Ashill, 2013). Considerando o contexto dos serviços de Internet, a qualidade dos sinais enviados deve ser a mesma de quando foram contratados, e qualquer interrupção da conexão pode resultar na insatisfação do usuário e em uma percepção ruim da qualidade do serviço (Chen *et al.*, 2020; Zhang *et al.*, 2015; Zhou *et al.*, 2019).

A literatura apresenta pesquisas sobre a qualidade da satisfação dos usuários com os serviços de Internet. Por exemplo, o estudo realizado por Bartikowski *et al.* (2018) constatou que a qualidade do sinal fornecido influencia o crescimento econômico da população e suas respectivas atividades cotidianas, o que apontou que o serviço de telecomunicações prestado por empresas em bairros pobres de Nova York deveria melhorar a qualidade do sinal fornecido.

Na China, Zhang *et al.* (2015) avaliaram a qualidade do serviço de Internet prestado por dispositivos eletrônicos e perceberam que os provedores estão mais preocupados em recuperar o atendimento ao cliente pós-perda do que em adaptá-lo às demandas dos consumidores. Na Alemanha, Gerpott (2018) it explores two relative speed characteristics of broadband connections (customer quality experiences in terms of delivered transmission speeds (1 analisou o nível de satisfação dos clientes com os serviços de telecomunicações e identificou que a principal insatisfação com os serviços oferecidos é a velocidade reduzida da rede e o número limitado de downloads.

Mary *et al.* (2021) Filipinos may find it hard to choose who's the unrivaled as there are also abundant factors to say a telecommunication company is the finest. This study's foremost objective is to conduct a comparative analysis within the topmost selling ISPs in the Philippines by the means of customer satisfaction. These ISPs ranked as the top four (4 compararam a satisfação dos alunos com os serviços de ISP em diferentes regiões das Filipinas. O estudo mostrou que não havia muitas diferenças entre as empresas envolvidas na pesquisa e ambas atendem às necessidades dos usuários e estão sempre dispostas a se concentrar cada vez mais na divulgação da qualidade de seus serviços. Os autores concluíram que, nas Filipinas, os provedores de serviços de Internet afetam a eficácia da educação no país, especialmente no contexto da pandemia da COVID-19, em que muitos centros educacionais em todo o mundo tiveram seu ensino adaptado ao cenário remoto.

Considerando esse contexto e analisando a literatura, foi possível identificar variáveis relacionadas à qualidade na prestação de serviços de Internet, as quais foram consideradas na realização desta pesquisa com usuários de Internet no interior da Amazônia brasileira, visando identificar a percepção desses usuários em relação à qualidade do serviço e, conseqüentemente, gerar informações básicas à tomada de decisões estratégicas pelos provedores de serviços nessa região. O **Quadro 1** apresenta um resumo das variáveis identificadas e as referências que mostram a importância de cada uma delas.

Analisando as variáveis apresentadas no **Quadro 1**, destaca-se a importância de considerar a velocidade, a estabilidade, o atendimento ao cliente, a segurança, a privacidade

Variáveis	Código	Referências
Navegação (velocidade e estabilidade)	V-1	(Chung et al., 2016; Dhasarathan et al., 2020; Gerpott, 2018; Saravanan, 2020).
Atendimento ao cliente	V-2	(Gerpott, 2018; Quach et al., 2016).
Segurança e privacidade	V-3	(Kuo et al., 2017; Thaichon and Quach, 2015) value, trust and commitment.
Flexibilidade do serviço (pacote)	V-4	(Biczók et al., 2010; Brunetti et al., 2020) network neutrality, and Quality of Experience (QoE).
Preço do serviço	V-5	(Biczók et al., 2010; Erevelles et al., 2003; Vlachos, 2016) network neutrality, and Quality of Experience (QoE).
Suporte ao usuário (manutenção)	V-6	(Erevelles et al., 2003; Rains and Tsetsi, 2017; Traore et al., 2019; Vaz et al., 2013).
Tempo de garantia	V-7	(Kuo et al., 2009; Rains and Tsetsi, 2017) perceived value, customer satisfaction, and post-purchase intention. Structural equation modeling and multiple regression analysis were used to analyze the data collected from college and graduate students of 15 major universities in Taiwan. The main findings are as follows: (1.
Agilidade no atendimento	V-8	(Erevelles et al., 2003; Rains and Tsetsi, 2017).

Quadro 1. Variáveis de qualidade

Fonte: Os autores (2023)

e a flexibilidade do serviço. Chung *et al.* (2016), Dhasarathan *et al.* (2020), Gerpott (2018) it explores two relative speed characteristics of broadband connections (customer quality experiences in terms of delivered transmission speeds (1, e Saravanan (2020) consideram a velocidade da conexão da Internet como uma variável relevante para a fidelização e o aumento da satisfação, pois quanto maior a garantia da velocidade de fornecimento dos dados, maior a confiança e a satisfação dos usuários.

Quach *et al.* (2016) acreditam que, além da velocidade oferecida ao usuário, o atendimento é um fator importante de competitividade. Em serviços de tecnologia, especialmente na internet, a receptividade e o esclarecimento de informações devem ser sempre valorizados, pois os clientes avaliam como são tratados, bem como a capacidade de resposta da equipe ao atendimento. Gerpott (2018) afirma que o bom atendimento garante que o cliente se sinta seguro em relação ao serviço oferecido, aumentando sua confiança e credibilidade junto ao provedor e a consequente indicação a outros usuários.

Thaichon e Quach (2015) consideram um aspecto significativo da qualidade do serviço, além da velocidade e do atendimento: a segurança e a privacidade com que a empresa provedora de Internet garante a confidencialidade das informações de seus clientes à medida que eles constroem uma relação de confiança e benevolência com o provedor (Brunetti *et al.*, 2020). Para Kuo *et al.* (2017) service providers should evaluate the trade-off between benefit of price discrimination and effect of network externality when determining the optimal contract design.”;author”:[{“dropping-particle”：“”,“family”：“Kuo”,“given”：“Chia Wei”,“non-dropping-particle”：“”,“parse-names”：false,“suffix”：“”}],{“

dropping-particle”：“”,“family”：“Huang”,“given”：“Kwei Long”,“non-dropping-particle”：“”,“parse-names”：false,“suffix”：“”}],{“dropping-particle”：“”,“family”：“Yang”,“given”：“Chao Lung”,“non-dropping-particle”：“”,“parse-names”：false,“suffix”：“”}],“container-title”：“Journal of the Operational Research Society”,“id”：“ITEM-1”,“issue”：“9”,“issued”：{“date-parts”：[[“2017”]],“page”：“1030-1044”,“title”：“Optimal contract design for cloud computing service with resource service guarantee”,“type”：“article-journal”,“volume”：“68”,“suppress-author”：1,“uris”：[“http://www.mendeley.com/documents/?uuid=670fceb1-1505-49d1-8a2d-da6b53a5941”]],“mendeley”：{“formattedCitation”：“(2017, trata-se de uma relação importante para manter a permanência do contratante no longo prazo e aumentar a satisfação com o serviço.

Thaichon e Quach (2015) consideram um aspecto significativo da qualidade do serviço, além da velocidade e do atendimento: a segurança e a privacidade com que a empresa provedora de Internet garante a confidencialidade das informações de seus clientes à medida que eles constroem uma relação de confiança e benevolência com o provedor (Brunetti *et al.*, 2020). Para Kuo *et al.* (2017), trata-se de uma relação importante para manter a permanência do contratante no longo prazo e aumentar a satisfação com o serviço.

Nesse contexto, a flexibilidade também é vista como uma característica de qualidade, pois a maior oferta de planos de serviços de Internet significa que a empresa oferece seus serviços a diferentes públicos e está se adaptando a diferentes contextos, especialmente na economia, o que reflete diretamente na realidade social e na disponibilidade de acesso aos serviços para os usuários (Biczók *et al.*, 2010; Brunetti *et al.*, 2020).

Segundo Vlachos (2016), o valor do serviço é o principal elo entre a intenção comportamental e a troca entre o que o cliente recebe e o que ele oferece. Biczók et al. (2010) investigam o impacto da fidelidade do cliente na concorrência de preços entre provedores de Internet e apontam que os fatores mais importantes na escolha desse serviço têm relação com o preço e o valor percebido no aumento da satisfação do cliente. Além disso, Erevelles et al. (2003) acreditam que o preço também se refere ao que os consumidores pagam pelo acesso aos serviços, o que inclui custos iniciais e contínuos.

Do ponto de vista das variáveis relacionadas ao suporte técnico, Traore et al. (2019) e Vaz et al. (2013) argumentam que os serviços de manutenção são projetados para manter ou restaurar propriedades relacionadas a sistemas, equipamentos e componentes, que podem fornecer a situação de um serviço específico. Nessa mesma lógica, Erevelles et al. (2003) definem a variável de suporte ao usuário como uma extensão do serviço do ISP para garantir a configuração e resolver problemas específicos da rede.

Segundo Rains e Tsetsi (2017), o período de garantia do serviço oferecido pelo provedor de Internet deve assegurar que recursos como velocidade e qualidade do sinal sejam mantidos conforme o contrato e que a organização provedora de serviços deve sempre se concentrar em evitar falhas ou problemas relacionados na conexão do sinal; caso contrário, o cliente ficará insatisfeito e desistirá do serviço desejado (Kuo et al., 2009).

Além disso, Kuo et al. (2017) sugerem que um fator importante para aumentar a qualidade do serviço de Internet está relacionado à agilidade do serviço, pois acreditam que a capacidade de resposta do serviço corresponde às necessidades do cliente, refletindo não apenas nos aspectos técnicos do provedor, mas também em sua eficácia no tempo de resposta ao usuário.

Dados os conceitos e contextos apresentados, é possível perceber a importância do fornecimento de serviços de Internet para o desenvolvimento econômico de uma determinada região, especialmente quando se consideram regiões com limitações de infraestrutura tecnológica, como a região do interior da Amazônia brasileira considerada neste estudo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Primeiramente, esta seção apresenta a classificação da pesquisa e, em seguida, o passo a passo com as etapas desenvolvidas para a execução deste estudo.

Classificação da pesquisa

Inicialmente, vale a pena observar que as estratégias de pesquisa utilizadas foram uma revisão da literatura e uma pesquisa com usuários de serviços de Internet em uma região no interior da Amazônia brasileira. A revisão da literatura forneceu a base necessária para entender o contexto considerado neste estudo e a elaboração de uma hipótese de pesquisa, conforme apresentado no final da Seção 2. Por meio da pesquisa, foi possível entender as percepções dos usuários sobre os serviços de saúde e os serviços de Internet oferecidos na região em relação à qualidade dos serviços prestados. A abordagem usada foi mista, o que significa que os aspectos qualitativos e quantitativos da pesquisa foram considerados (Gray, 2017). A identificação e a análise das variáveis relacionadas à qualidade na prestação de serviços são caracterizadas como uma abordagem qualitativa. Por outro lado, a utilização de uma escala de 1 a 10 para quantificar, na opinião dos usuários, a qualidade dos serviços de provimento de Internet por meio de técnicas estatísticas também caracteriza a pesquisa como quantitativa. Quanto à natureza da pesquisa, ela é classificada como pesquisa aplicada. O objetivo pode ser classificado como exploratório, uma vez que, por meio dos resultados alcançados, busca-se promover a ampliação dos debates na área. Entende-se que ainda há muito a ser discutido sobre o contexto da gestão da qualidade em serviços em relação aos provedores de serviços de Internet. Por fim, o instrumento de coleta de dados foi um formulário on-line (um questionário), e a análise dos dados foi realizada por meio da técnica de modelagem de equações estruturais.

Etapas da pesquisa

As seguintes etapas foram desenvolvidas para a realização da pesquisa: a) revisão da literatura; b) elaboração da estrutura conceitual a ser validada; c) coleta de dados por meio de uma pesquisa com usuários de Internet no interior da Amazônia brasileira; d) análise das médias e validação do modelo proposto por meio de modelagem de equações estruturais; e) geração de debates sobre os resultados à luz da literatura e estabelecimento de conclusões. Cada etapa mencionada será detalhada a seguir.

Para o desenvolvimento da revisão da literatura, foi realizada uma pesquisa nas seguintes bases científicas: Science Direct, Taylor Francis, Scopus e Emerald Insight. Visando compreender profundamente os conceitos e cenários dos estudos relacionados à gestão da qualidade em serviços e, especificamente, no fornecimento de serviços de Internet, foram utilizados os seguintes termos de busca: "Quality Management" (gerenciamento da qualidade), "Quality in Internet Services" (qualidade em serviços de Internet), "Internet", "Telecommunication Services" (serviços de tele-

comunicações) e também combinados como “Quality AND Internet” (qualidade e Internet) e “Services AND Users” (serviços e usuários). Os artigos identificados foram baixados e seu conteúdo foi analisado detalhadamente. Seu resumo é apresentado na Seção 2. Após entender os conceitos de gestão da qualidade em serviços e identificar variáveis na literatura consideradas nesse contexto, as oito variáveis consideradas neste estudo foram definidas (**Quadro 1**) com base em sua importância, conforme relatado na literatura.

A segunda etapa refere-se à elaboração da estrutura conceitual. O modelo estrutural foi formado por quatro construtos que visam a validá-los por meio da análise das variáveis de qualidade que compõem cada um deles. Os construtos foram denominados Qualidade, Venda, Atendimento e Usabilidade. A qualidade é composta por um conjunto de oito variáveis: venda com três, atendimento com três e usabilidade com duas, que juntas pertencem à gestão da qualidade em serviços de Internet. A estrutura conceitual estruturada é apresentada na **Figura 1**.

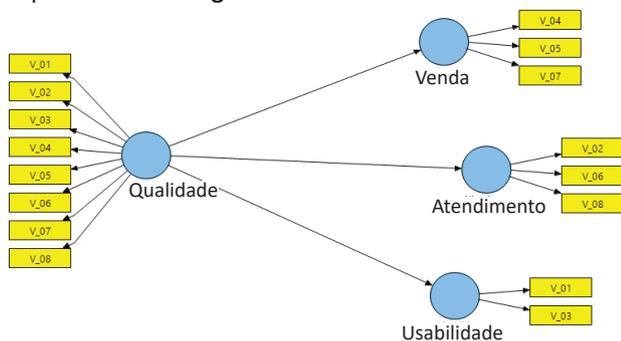


Figura 1. Estrutura conceitual proposta

Fonte: Os autores (2023)

Em seguida, foi desenvolvida a pesquisa com os usuários do serviço de Internet oferecido por empresas que operam no interior da Amazônia brasileira. Um questionário on-line composto de nove perguntas foi enviado por e-mail e solicitou-se aos respondentes que atribuísem uma nota a cada uma das questões listadas (variáveis de qualidade), considerando, em sua opinião, a importância de cada uma delas para melhorar a qualidade do serviço de Internet. Foi atribuída uma nota de 1 a 10 a cada variável, sendo que, nos extremos, a nota 1 indica que “a variável não é importante para promover uma Internet de qualidade” e a nota 10 indica que “essa variável é essencial para promover uma Internet de qualidade”. Os graus intermediários podiam ser atribuídos livremente. O software G*Power foi usado para definir o tamanho mínimo da amostra válida com os seguintes parâmetros: Teste F para a família de teste; regressão linear múltipla, modelo fixo e desvio de R² de zero para o teste estatístico; poder de teste de 80%; 5% para a probabilidade de erro; e tamanho do efeito de 15% (Hair *et al.*, 2014). Os detalhes e os resultados do cálculo do tamanho da amostra são apresentados na Seção 4, e o questionário

usado pode ser visto no Apêndice A. Vale ressaltar que, antes de realizar a pesquisa, este estudo foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa com o número de registro no CAAE: 56961422.4.0000.5174.

Em seguida, com os dados obtidos na pesquisa, eles foram tratados para validar o modelo conceitual proposto. Para isso, foi utilizada a técnica de Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Modeling - SEM*) via *Partial Least Squares* (Mínimos Quadrados Parciais - PLS), realizando um método de análise fatorial confirmatória de segunda ordem, utilizando o software SmartPLS 2.0, seguindo as diretrizes propostas por Silva *et al.* (2019). Hair *et al.* (2014) afirmam que “a regressão PLS é uma abordagem baseada em regressão que explora as relações lineares entre várias variáveis independentes e variáveis dependentes únicas ou múltiplas”. Inicialmente, no SEM, é analisada a alocação correta de parâmetros em construtos temáticos e, posteriormente, são analisadas as relações causais entre esses construtos (Xue *et al.*, 2018) but its development is being hindered by lack of innovation. To improve this, stakeholders are endeavoring to develop more innovative methods by inter-organizational collaboration. Despite its extensive use by other industries such as manufacturing, little is known of how to successfully apply collaborative innovation to ICT. This paper develops a method for studying the effects of a variety of aspects of existing collaborative relationships for ICT innovation using a combination of social network analysis (SNA). Anholon *et al.* (2018) afirmam que a Análise Fatorial Confirmatória de segunda ordem é uma técnica específica para modelar equações estruturais para confirmar o agrupamento de variáveis que buscam validação, analisá-las de forma ampla e reflexiva e dar origem às demais variáveis latentes que se busca avaliar. Os resultados deste estudo são apresentados em detalhes na Seção 4. São apresentadas as etapas de validação do modelo conceitual proposto, considerando as diretrizes de Hair *et al.* (2014) e Ringle *et al.* (2014). Por fim, foram elaboradas discussões sobre os resultados à luz da literatura e do estabelecimento de conclusões.

RESULTADOS E DEBATES ASSOCIADOS

Esta seção apresenta os resultados obtidos e os debates associados à literatura.

Caracterização da amostra

Considerando os fatores estatísticos citados na seção metodológica, foi realizado o teste para obter um tamanho de amostra válido para a pesquisa, e foi obtido um valor de pelo menos 55 respondentes. Portanto, a pesquisa foi realizada com usuários de serviços de Internet oferecidos por provedores localizados na região do Baixo Tocantins, no interior da

Amazônia, que se inscreveram por meio de um formulário on-line (Google Forms).

O formulário foi disponibilizado nas redes sociais e enviado para os endereços eletrônicos das instituições de ensino superior da região. No total, foram enviados a 303 usuários, obtendo-se uma taxa de resposta de 67%, totalizando 204 respondentes. No entanto, foi realizada uma filtragem, e sete das 204 respostas obtidas foram excluídas por não pertencerem à região do contexto do estudo. Como resultado, obteve-se um total de 197 respondentes. Desses 197, 58% são usuários pertencentes ao município de Cametá, 21% de Mocajuba, 13% de Baião, 4% de Limoeiro do Ajuru, 3% de Oeiras do Pará, 1% de Abaetetuba, 1% de Tailândia e 1% de Igarapé-Miri.

Além da quantidade da amostra, também foi caracterizado o tempo de uso dos usuários com o serviço do provedor, com a percepção de 77% entre 1 e 24 meses de uso, 15% equivalente entre 24 e 48, 5% de 48 a 72, 2% de 72 a 96 e 2% dos usuários entre 96 e 120 meses. Nessa etapa, foi importante saber o tempo de utilização do serviço pelos usuários, pois quanto mais experiência eles tiverem com o serviço oferecido, maior será sua percepção e, nesta pesquisa, o foco é identificar o que o usuário do interior do Amazonas considera relevante para um serviço de internet de qualidade.

Análise descritiva das médias de cada variável

Tendo em vista a posse dos dados, inicialmente, foi realizada uma análise descritiva por meio das médias atribuídas pelos respondentes a cada variável. Vale ressaltar que as variáveis aqui mensuradas correspondem ao referencial teórico levantado à luz da literatura e correspondem ao modelo proposto, a saber: navegação (velocidade e instabilidade) (V_01), atendimento ao Cliente (V_02), Segurança e Privacidade (V_03), Flexibilidade do Serviço (opções de pacotes disponíveis) (V_04), Preço do Serviço (V_05), suporte ao Usuário (manutenção) V_06, Tempo de Garantia (V_07) e Agilidade do Serviço (Reparo) V_08. A **Figura 2** apresenta as médias encontradas com a aplicação da pesquisa.

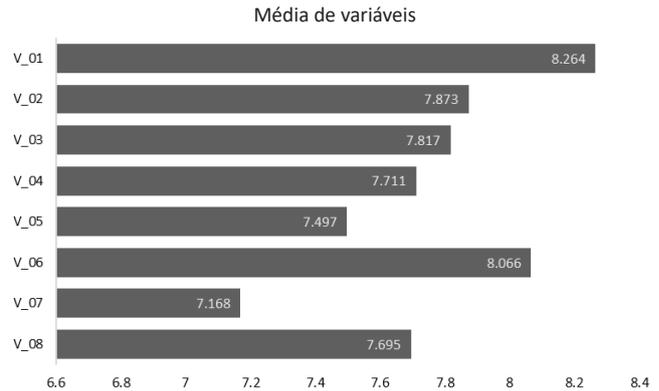


Figura 2. Médias das variáveis analisadas

Fonte: Os autores (2023)

A análise e os debates associados referentes às médias obtidas são apresentados na subseção 4.4.

Validação da estrutura conceitual proposta

Após a análise das médias e com o intuito de dar maior robustez ao tratamento dos dados para atingir os objetivos propostos, foi realizada a validação da estrutura conceitual proposta, utilizando-se o software SmartPLS 2.0 por meio do Algoritmo PLS, conforme a **Figura 3**.

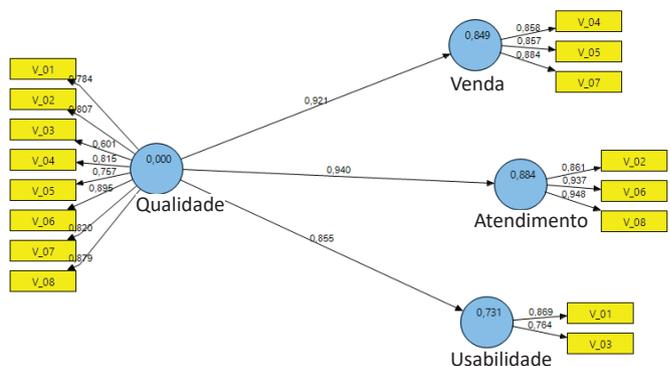


Figura 3. Validação estatística da estrutura conceitual

Fonte: Os autores (2023)

Para o modelo, os parâmetros do critério de qualidade foram a Variância Média Extraída (AVE), a Confiabilidade Composta e o Alfa de Cronbach. Os resultados dos parâmetros podem ser vistos na **Tabela 1**.

Observa-se que todos os construtos obtiveram o valor de AVE dentro do padrão recomendado ($AVE > 0,50$). Isso significa que “o modelo converge para um resultado satisfatório” (Ringle *et al.*, 2014); ou seja, as variáveis estão bem correlacionadas (positivamente) com seus respectivos construtos.

Tabela 1. Critérios de qualidade do modelo analisado

Construtos	AVE	Confiabilidade composta	R ao quadrado	Alfa de Cronbach
Atendimento	0.840000	0.940198	0.883674	0.903871
Qualidade	0.638865	0.933300	-	0.916962
Venda	0.750600	0.900269	0.848576	0.833867
Usabilidade	0.670021	0.801755	0.731143	0.513986

Fonte: Os autores (2023)

Para a Confiabilidade Composta (CC aceitável > 0,70 e < 0,90, mas para pesquisa exploratória, de acordo com Hair *et al.* (2014), é aceitável CC > 0,60 e < 0,90), os valores ficaram acima do recomendado (CC > 0,60), conforme a **Tabela 1**. Analisando o Alfa de Cronbach (AC > 60 e 70), os construtos tiveram um valor conforme as recomendações (AC > 0,60) (Hair *et al.*, 2014).

Em seguida, foi realizada a análise de carga cruzada para verificar a melhor alocação de cada variável. Conforme mostrado na **Tabela 2**, as variáveis têm cargas fatoriais mais altas em seus próprios construtos. Isso prova que as variáveis estão bem alocadas em seus construtos.

Tabela 2. Análise de carga cruzada

Variáveis	Atendimento	Venda	Usabilidade
V_01	0.765550	0.576721	0.869408
V_01	0.765550	0.576721	0.869408
V_02	0.861339	0.655942	0.640266
V_02	0.861339	0.655942	0.640266
V_03	0.401640	0.589011	0.764312
V_03	0.401640	0.589011	0.764312
V_04	0.699330	0.857642	0.641182
V_04	0.699330	0.857642	0.641182
V_05	0.609179	0.856965	0.569418
V_05	0.609179	0.856965	0.569418
V_06	0.937279	0.757387	0.696978
V_06	0.937279	0.757387	0.696978
V_07	0.697087	0.884230	0.622997
V_07	0.697087	0.884230	0.622997
V_08	0.948475	0.709388	0.689422
V_08	0.948475	0.709388	0.689422

Fonte: Os autores (2023)

Avaliando os coeficientes de determinação de Pearson (R²), o valor de R² (**Tabela 3**) foi de 88% (serviço), 84% (vendas) e 73% (usabilidade), ou seja, mais de 26% do que Cohen (1988) sugere como um efeito grande. Esse indicador está relacionado à qualidade do modelo ajustado.

Tabela 3. Coeficientes de determinação de Pearson

Construtos	R ao quadrado
Atendimento	0.883674
Qualidade	-
Venda	0.848576
Usabilidade	0.731143

Fonte: Os autores (2023)

Análise da relevância preditiva (Q2-CV Red.), indicador de Stone-Geisser e tamanho do efeito (f²-CV Com.), ou indicador de Cohen. O resultado do tamanho do efeito pode ser visto na **Tabela 4**.

Tabela 4. Relevância preditiva

Construtos	1-SSE/SSO
Atendimento	0.744242
Qualidade	0.528631
Venda	0.630021
Usabilidade	0.472837

Fonte: Os autores (2023)

A Relevância Preditiva mostra o quanto o modelo está próximo do que se esperava dele (Ringle *et al.*, 2014). Todos os valores de Q2 e CEV Red no modelo analisado são maiores que zero. Isso mostra que o modelo tem Validade ou Relevância Preditiva.

O tamanho do efeito mostra a utilidade de cada construto para o modelo. Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 indicam relevância preditiva pequena, média e grande, respectivamente (Ringle *et al.*, 2014). O construto “Usabilidade” apresentou f² (0,08), indicando pouca relevância preditiva; os outros construtos têm um coeficiente bem acima do que se considera grande relevância preditiva. A **Tabela 5** ilustra o tamanho do efeito para os construtos analisados.

Tabela 5. Tamanho do efeito entre os construtos

Construtos	1-SSE/SSO
Atendimento	0.636416
Qualidade	0.528631
Venda	0.479265
Usabilidade	0.089944

Fonte: Os autores (2023)

Para os valores e a significância dos coeficientes de caminho (Γ), o Bootstrapping (inicialização) foi executado para avaliar os valores de t-student; o resultado é mostrado na **Figura 4**.

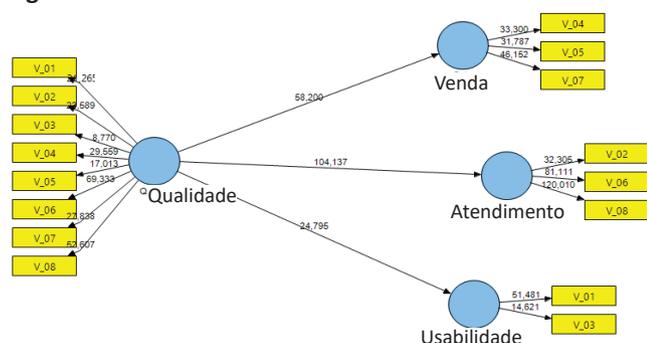


Figura 4. Resultados do bootstrapping

Fonte: Os autores (2023)

Após as etapas acima e considerando os resultados obtidos, pode-se verificar a validade do modelo e concluir que as empresas que fornecem serviços de Internet devem considerar estrategicamente as percepções dos clientes e mediante a análise dos construtos validados, elas tendem a fornecer um serviço de maior qualidade a seus usuários.

Debates associados

Com base nos resultados das médias das variáveis, foram obtidas as seguintes análises: as variáveis “navegação (velocidade e estabilidade)”, “agilidade no atendimento (reparo)” e “suporte ao usuário (manutenção)” foram as que obtiveram a maior média na opinião dos usuários de serviços de Internet no interior da Amazônia. As que obtiveram as menores médias na percepção do usuário foram as variáveis “preço do serviço”, “tempo de garantia” e “flexibilidade do serviço (opções de pacotes disponíveis)”.

Em relação às variáveis “navegação (velocidade e estabilidade)”, “agilidade no atendimento (reparo)” e “suporte ao usuário (manutenção)”, nota-se que é uma necessidade do usuário na qual os provedores de serviços de Internet da região analisada focam e dão importância a um fornecimento de dados rápido e estável, ágeis no atendimento de seus serviços, principalmente no reparo, bem como na prestação de serviços de suporte e manutenção quando há interrupções no sinal fornecido ou qualquer dificuldade de acesso, ou instabilidade da Internet. Jung e López-Bazo (2020) explicam que essa necessidade é desencadeada pelas constantes mudanças e inovações tecnológicas que exigem o uso e o acesso à Internet de qualidade para o exercício e a realização de suas funções e atividades cotidianas.

Franco (2021) comenta que, mesmo em regiões menos desenvolvidas tecnologicamente, como a Região Amazôni-

ca, especificamente no interior da região, a disparidade no acesso a recursos e serviços de qualidade é predominante, cada vez mais prevalente e percebida pelos usuários, pois vivemos em uma era de globalização em que o desejo de acesso a essas tecnologias é comum. Além disso, o acesso a essa tecnologia, quando oferecida com qualidade, promove a busca pela realização de uma autêntica sociedade da informação e está cada vez mais comprometida com o compartilhamento de conhecimentos e questões relacionadas ao desenvolvimento econômico e à sustentabilidade (Franco, 2021; Hou e Cheng, 2017; Jung e López-Bazo, 2020).

Thaichon e Quach (2015) argumentam que a velocidade e a estabilidade do sinal fornecido pelos provedores de Internet aumentam a fidelidade do cliente, o que é um fator crucial para o sucesso dos negócios, pois, ao criarem e manterem a fidelidade do cliente, as empresas podem obter maiores vantagens competitivas e sobreviver no mercado.

Quanto às variáveis menos relevantes “preço do serviço”, “tempo de garantia” e “flexibilidade do serviço (opções de pacotes disponíveis)”, observou-se que os usuários não consideram essas variáveis fatores de grande importância, de modo que o serviço de Internet é oferecido com qualidade. Rains e Tsetsi (2017) comentam que, para os provedores de Internet, é importante considerar como requisito de competitividade em suas estratégias de mercado um atendimento ao cliente compatível com sua classe social com opções ou pacotes de seus serviços, bem como valorizar a garantia do serviço em que é prestado.

Brunetti *et al.* (2020) corroboram o mesmo pensamento e afirmam que para o sucesso do negócio, o provedor de Internet, e diante das constantes inovações tecnológicas e da crescente demanda dos usuários, é necessário focar em estratégias que vão além de atender às necessidades dos clientes, mas em uma lógica capaz de surpreender, ou seja, superar suas expectativas.

Em relação ao modelo validado, pode-se verificar a importância dos construtos alocados e seu real significado no aprimoramento da qualidade dos serviços de Internet oferecidos pelos provedores na região do interior da Amazônia brasileira. O modelo aponta que os construtos venda, serviço e usabilidade, quando percebidos estrategicamente pelas empresas do setor de Internet, fazem com que as empresas ofereçam um nível de serviço que atenda às necessidades de seus usuários.

Tassabehji *et al.* (2019) consideram que as estratégias de vendas, quando percebidas pelos provedores de internet, são um importante amortecedor para impulsionar a demanda de serviços. Tripathi e Barua (2016) the demand for good internet service has grown. Clients expect a guarantee in the quality of service (QoS compartilham do mesmo raciocínio e

ênfatisam que, quando os provedores de planos de internet oferecem planos de vendas baseados nas necessidades de seus clientes, ou seja, na forma de ofertas de planos compatíveis com a realidade deles, aumentam exponencialmente a demanda por serviços e a margem de receita das empresas.

Fasiku, Awoleye, e Oyebisi (2020) chamam bastante a atenção para o serviço prestado pelos provedores de acesso à Internet, que devem se concentrar na agilidade de resposta entre o provedor e o cliente. Para esses autores, os provedores devem aumentar sua capacidade de resposta individualizando ao máximo o atendimento de seus usuários, garantindo a constante qualificação e treinamento da equipe para poderem responder quando necessário e assegurando que os clientes não tenham que esperar muito tempo para serem auxiliados ou receberem atendimento (Fasiku *et al.*, 2020).

Por fim, o construto usabilidade é considerado por Rintyarna *et al.* (2022) como uma estratégia de fidelização do consumidor, pois quando o provedor de Internet é comprometido e oferece exatamente o que o cliente quer, buscando sempre atender aos seus anseios, como a estabilidade dos dados fornecidos quando contratados, proporciona uma maior percepção intrínseca para o usuário.

CONCLUSÕES

O presente estudo buscou identificar, baseado na percepção dos usuários de uma região do interior da Amazônia brasileira, variáveis-chave (encontradas na literatura) para promover a qualidade dos serviços de Internet. Por meio do modelo conceitual proposto e testado estatisticamente, foi possível verificar quais variáveis são importantes para que os gerentes e diretores dos provedores de serviços de Internet residentes na região possam traçar suas estratégias com foco nas necessidades dos usuários e na oferta de um serviço de qualidade.

Considerando a amostra, pode-se dizer que o modelo conceitual proposto foi validado. Portanto, quando os provedores de serviços de Internet consideram a percepção dos clientes de forma estratégica através da análise dos construtos, eles tendem a fornecer um serviço de maior qualidade aos seus usuários.

Como resultado das médias das variáveis de qualidade consideradas neste estudo, pode-se dizer que as variáveis “navegação (velocidade e estabilidade)”, “agilidade no atendimento (reparo)” e “suporte ao usuário (manutenção)” são as mais importantes, percebidas na opinião dos usuários de serviços de Internet no interior da Amazônia. As variáveis menos significativas na percepção do usuário foram “preço do serviço”, “tempo de garantia” e “flexibilidade do serviço

(opções de pacotes disponíveis)”. De importância intermediária, na opinião dos usuários, aparece a variável “atendimento ao cliente”.

Diante da análise do modelo conceitual proposto, conclui-se que, ao analisar as variáveis de qualidade presentes na literatura, é relevante considerá-las de forma agrupada por meio de construtos, onde se percebe que os resultados desta pesquisa indicam três importantes construtos a serem considerados: vendas, atendimento e usabilidade.

A pesquisa apresenta contribuições teóricas e práticas. Do ponto de vista teórico, os resultados obtidos podem servir de base para ampliar os debates sobre a qualidade dos serviços. Do ponto de vista prático, pode ajudar os gestores da área a definir estratégias para melhorar seus serviços com base nas percepções de seus clientes (usuários), contribuindo assim para melhorar a qualidade dos serviços de Internet no interior da Amazônia.

Como limitação do estudo, deve-se observar que a pesquisa foi aplicada a usuários de uma região específica no interior da Amazônia, caracterizada por uma infraestrutura tecnológica limitada. Portanto, os resultados obtidos não podem ser generalizados para outras regiões onde a amostra não é realizada no momento, fato atenuado pela natureza exploratória da pesquisa.

Portanto, e diante do que foi exposto para estudos futuros, sugere-se dar continuidade à pesquisa testando outros algoritmos, como o AHP (*Analytic Hierarchy Process* - Processo Hierárquico Analítico) ou o TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* - Técnica para preferência de ordem por semelhança com a solução ideal) a fim de classificar as variáveis, verificar melhor quais dessas variáveis são importantes para aumentar a qualidade e apoiar estratégias para os provedores de serviços de Internet em uma região considerada de baixo desenvolvimento tecnológico por meio da prestação de serviços de qualidade.

REFERÊNCIA

- Abd-Elrahman, A.E.H., Hassan, S.A., El-Borsaly, A.A.E. & Hafez, E.A.E. (2020), “A critical review of alternative measures of telecommunications service quality”, *International Journal of Quality and Service Sciences*, vol. 12, no. 3, pp. 247–263.
- Abdallah, A.A. (2021), «Effective implementation of Japanese quality methods during health pandemics», *Business Process Management Journal*, vol. 27 no. 7, pp. 2123–2143.
- Ampaw, E.M., Chai, J., Liang, B., Tsai, S.-B. & Frempong, J. (2020), «Assessment on health care service quality and patients’ satisfaction in Ghana», *Kybernetes*, vol. 49, no. 12, pp. 3047–3068.

- Anholon, R., Rampasso, I.S., Eduardo, R., Ordonez, C., Silva, D., Anholon, Leal Filho, W. (2018), «Observed difficulties during implementation of quality management systems in Brazilian manufacturing companies», *Journal of Manufacturing Technology Management*, vol. 29, no. 1, pp. 149-167. DOI: <https://doi.org/10.1108/JMTM-12-2016-0167>
- Bartikowski, B., Laroche, M., Jamal, A. & Yang, Z. (2018), «The type-of-internet-access digital divide and the well-being of ethnic minority and majority consumers: A multi-country investigation», *Journal of Business Research*, vol. 82, pp. 373–380.
- Biczók, G., Kardos, S. & Trinh, T.A. (2010), «Pricing Internet access in the presence of user loyalty», *NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking*, vol. 11, no. 2, pp. 119–147.
- Blagojević, J. & Šćekić, R. (2021), «The Arab Spring a decade on: information and communication technologies as a mass mobilization tool», *Kybernetes*, vol. 2006, DOI: <https://doi.org/10.1108/K-03-2021-0240>.
- Brunetti, F., Dominik, I., Faculdade, T.M., Tecnologia, C., Bozen-bolzano, U.L. De & Angelo, I. (2020), “Desafios da transformação digital: estratégias emergentes de uma abordagem multi-stakeholder”, vol. 32, no. 4, pp. 697–724.
- Chen, R., Lee, Y.D. & Wang, C.H. (2020), «Total quality management and sustainable competitive advantage: serial mediation of transformational leadership and executive ability», *Total Quality Management and Business Excellence*, vol. 31, no. 5–6, pp. 451–468.
- Chung, B. Do, Park, J.H., Jeon, Y. & Lee, S. (2016), “Satisfação do usuário e retenção de celular Serviços de telecomunicações na Coreia”, *Revista Internacional de Interação Humano-Computador*, vol. 7318.
- Deutrom, J., Katos, V. and Ali, R. (2021), “Loneliness, life satisfaction, problematic internet use and security behaviours: re-examining the relationships when working from home during COVID-19”, *Behaviour and Information Technology*, DOI: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2021.1973107>
- Dhasarathan, V., Singh, M. & Malhotra, J. (2020), “Desenvolvimento de link de transmissão FSO de alta velocidade para implementação de 5G e Internet das Coisas”, vol. 5, pp. 2403–2412.
- Dolinšek, T. & Lutar-Skerbinjek, A. (2018), «Voluntary disclosure of financial information on the internet by large companies in Slovenia», *Kybernetes*, vol. 47 No. 3, pp. 458–473.
- Erevelles, S., Srinivasan, S. & Rangel, S. (2003), «Consumer satisfaction for internet service providers: An analysis of underlying processes», *Information Technology and Management*, vol. 4, pp. 69–89.
- Fasiku, B.B., Awoloye, M.O. & Oyebisi, T.O. (2020), «Assessment of Quality of Internet Service Delivery in Selected Southwestern Assessment of Quality of Internet Service Delivery in Selected Southwestern Universities in Nigeria», No. February, doi: <https://doi.org/10.5120/ijca2020919819>.
- Franco, A.H.C. (2021), “Políticas públicas de informação: um olhar para o acesso à Internet e para a inclusão digital no cenário brasileiro”, *Em Questão*, vol. 27, no. 4, pp. 61–83.
- Gerpott, T.J. (2018), «Experienced speeds of fixed internet connections as drivers of customer bonds with their provider – An empirical study of consumers in Germany», *Management Science Letters*, vol. 8, no. 12, pp. 1239–1258.
- Grandinetti, R., Ciasullo, M.V., Paiola, M. and Schiavone, F. (2020), “Fourth industrial revolution, digital servitization and relationship quality in Italian B2B manufacturing firms. An exploratory study”, *TQM Journal*, Vol. 32 No. 4, pp. 647–671.
- Gray, D.E. (2017), *Doing Research in the Business World*, SAGE, London.
- Hair, J.F., Hult, G., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2014), *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, Sage, Thousand Oakes, CA.
- Hou, H. & Cheng, X. (2017), «Effects of platform quality requirement on sellers», *Kybernetes*, vol. 46, no. 7, pp. 1204–1222.
- Izogo, E.E. (2018), «Customer Loyalty in Telecom Service Sector: The Role of Service Quality», *The TQM Journal*, vol. 29, no. 1, pp. 19–36.
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R.P., Rab, S. & Suman, R. (2021), «Internet of Behaviours (IoB) and its role in customer services», *Sensors International*, vol. 2, p. 100122.
- Jung, J. & López-Bazo, E. (2020), «On the regional impact of broadband on productivity: The case of Brazil», *Telecommunications Policy*, vol. 44, no. 1, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.05.002>
- Kalia, P., Kaushal, R., Singla, M. & Parkash, J. (2021), «Determining the role of service quality, trust and commitment to customer loyalty for telecom service users: a PLS-SEM approach», *TQM Journal*, vol. 33, no. 7, pp. 377–396.
- Kao, T.W. & Lin, W.T. (2016), «The relationship between perceived e-service quality and brand equity: A simultaneous equations system approach», *Computers in Human Behavior*, vol. 57, pp. 208–218.
- Kasiri, L.A., Guan Cheng, K.T., Sambasivan, M. & Sidin, S.M. (2017), «Integration of standardization and customization: Impact on service quality, customer satisfaction, and loyalty», *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 35, pp. 91–97.
- Kuo, C.W., Huang, K.L. & Yang, C.L. (2017), «Optimal contract design for cloud computing service with resource service guarantee», *Journal of the Operational Research Society*, vol. 68, no. 9, pp. 1030–1044.
- Kuo, Y.F., Wu, C.M. and Deng, W.J. (2009), “The relationships among service quality, perceived value, customer satisfaction,

- and post-purchase intention in mobile value-added services”, *Computers in Human Behavior*, vol. 25 No. 4, pp. 887–896.
- Lai, F., Griffin, M. & Babin, B.J. (2009), «How quality, value, image, and satisfaction create loyalty at a Chinese telecom», *Journal of Business Research*, vol. 62, no. 10, pp. 980–986.
- Mary, M.J., Lyra, L.A., F. Pineda, P., Kuyen, K.F. & Erica, E.M. (2021), Towards Effective e-Education through the Analysis of Internet Management Services from Different Telco in the Philippines, artigo apresentado na *ACM International Conference Proceeding Series*, Association for Computing Machinery, pp. 252–258.
- Mas-Machuca, M., Akhmedova, A. and Marimon, F. (2021), “Quality management: a compulsory requirement to achieve effectiveness”, *Total Quality Management and Business Excellence*, Routledge, Vol. 32 No. 1–2, pp. 220–239.
- De Muylder, C.F., La Falce, J.L. & Rodrigues, M.D. (2018), “The Competitiveness of the Brazilian Telecommunications Sector”, *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, vol. 17, no. 4, pp. 38–54.
- Oliveira, B.A., Toledo, A.C. & Lopes, E.L. (2013), “Evolução da Experiência no Varejo de Serviços: Um Exemplo do Setor de Telecomunicações Brasileiro”, *Revista Brasileira de Marketing*, vol. 12, no. 1, pp. 223–250.
- Oliveira, C.L.C. de & Laurindo, F.J.B. (2015), “Estratégia e a internet: estudos de casos em empresas brasileiras”, *Produção*, vol. 26, no. 1, pp. 145–159.
- Pina, V., Torres, L. & Bachiller, P. (2014), “Service quality in utility industries: The European telecommunications sector”, *Managing Service Quality*, vol. 24, no. 1, pp. 2–22.
- Ponsignon, F., Kleinhans, S. & Bressolles, G. (2019), “The contribution of quality management to an organisation’s digital transformation: a qualitative study”, *Total Quality Management and Business Excellence*, vol. 30, no. sup1, pp. S17–S34.
- Prentice, C. (2014), “Who stays, who walks, and why in high-intensity service contexts”, *Journal of Business Research*, vol. 67, no. 4, pp. 608–614.
- Quach, T.N., Thaichon, P. & Jebarajakirthy, C. (2016), “Internet service providers’ service quality and its effect on customer loyalty of different usage patterns”, *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 29, pp. 104–113.
- Quintella, H.L.M. de M. & Vilela, J.M. de F. (2007), “Análise estratégica sobre o emprego de federação de identidade no canal de Internet das organizações”, *Production*, vol. 17 No. 2, pp. 368–382.
- Rains, S.A. & Tsetsi, E. (2017), “Apoio social e desigualdade digital : o uso da Internet amplia ou atenua as desigualdades tradicionais na disponibilidade de suporte?”, vol. 7751, DOI: <https://doi.org/10.1080/03637751.2016>
- Raza, S.A., Umer, A., Qureshi, M.A. & Dahri, A.S. (2020), “Internet banking service quality, e-customer satisfaction and loyalty: the modified e-SERVQUAL model”, *TQM Journal*, vol. 32, no. 6, pp. 1443–1466.
- Ringle, C.M., Silva, D. & Bido, D. (2014), “Modelagem de Equações Estruturais com Utilização do Smartpls”, *Revista Brasileira de Marketing*, vol. 13, no. 2, pp. 54–71.
- Rintyarna, B.S., Kuswanto, H., Sarno, R. & Rachmaningsih, E.K. (2022), “Modelling Service Quality of Internet Service Providers during COVID-19 : The Customer Perspective Based on Twitter Dataset”, *Informatics*, vol. 9, no. 1, pp. 1–12.
- Rod, M. & Ashill, N.J. (2013), “The impact of call centre stressors on inbound and outbound call-centre agent burnout”, *Managing Service Quality: An International Journal*, vol. 23, no. 3, pp. 245–264.
- Saravanan, B.S. (2020), “Análise da velocidade da internet móvel, intensidade do sinal e Design de antena FMDH para melhorar a velocidade da Internet”, pp. 4449–4475.
- Schiavo, G., Korzenowski, A.L., Soares Batista, E.R., Souza, D.L. de & Scavarda, A. (2018), “Customers’ quality demands as directions to the cold chicken supply chain management”, *Business Process Management Journal*, vol. 24, no. 3, pp. 771–785.
- Silva, L.V., Anholon, R., Rampasso, I.S., Silva, D., Quelhas, O.L.G., Leal Filho, W. & Santa-Eulalia, L.A. (2019), “Critical analysis of organizational change process: evidences from a steel company”, *Business Process Management Journal*, vol. 26, no. 6, pp. 1525–1540.
- Suárez, D., García-Mariñoso, B. & Santos, I. (2016), “Satisfaction of business customers with mobile phone and internet services in Spain”, *Telecommunications Policy*, vol. 40, no. 1, pp. 52–61.
- Tassabehji, R., Hackney, R. & Maruyama, T. (2019), “Evaluating digital public services: A contingency value approach within three exemplar developing countries”, *Information Technology and People*, vol. 32, no. 4, pp. 1021–1043.
- Thaichon, P. & Quach, T.N. (2015), “The relationship between service quality, satisfaction, trust, value, commitment and loyalty of Internet service providers’ customers”, *Journal of Global Scholars of Marketing Science*, vol. 25, no. 4, pp. 295–313.
- Theis, I.M., Lima, J.F. de, Oliveira, N.M. de, Barbosa, J.L.A. & Randolph, R. (2022), “Desenvolvimento Regional: Construção De Um Campo De Saber?”, *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, vol. 18, no. 1, pp. 258–271.
- Traore, B.B., Kamsu Fogueu, B., Tangara, F. and Desforges, X. (2019), “Service-Oriented Computing for intelligent train maintenance”, *Enterprise Information Systems*, vol. 13, no. 1, pp. 63–86.
- Tripathi, R. & Barua, G. (2016), “Dynamic internet pricing with service level agreements for multihomed clients”, *NETNO-*

MICS: *Economic Research and Electronic Networking*, vol. 17, no. 2, pp. 121–156.

Valentin, A., Machado, J.G.R. & Mountian, A.G. (2020), “Public policies in crisis contexts: A comparative analysis of the formulation of economic policies in Brazil in 2008 and 2020”, *Revista Brasileira de Gestao e Desenvolvimento Regional*, vol. 16, no. 4, pp. 3–18.

Vaz, C.R., Grabot, B., Maldonado, M.U. & Selig, P.M. (2013), “Some reasons to implement reverse logistics in companies”, *International Journal of Environmental Technology and Management*, vol. 16, no. 5–6, pp. 467–479.

Vlachos, P.A. (2016), “Determinantes das intenções comportamentais no mercado de serviços de internet móvel”.

Xue, X., Zhang, X., Wang, L., Skitmore, M. & Wang, Q. (2018), “Analyzing collaborative relationships among industrialized construction technology innovation organizations: A combined SNA and SEM approach”, *Journal of Cleaner Production*, vol. 173, pp. 265–277.

Xue, Z., Cheng, S., Yu, M. & Zou, L. (2019), “Pricing models of two-sided markets incorporating service quality”, *Kybernetes*, vol. 48, no. 8, pp. 1827–1850.

Zarei, G., Asgarnezhad Nuri, B. & Noroozi, N. (2019), “The effect of Internet service quality on consumers’ purchase behavior: The role of satisfaction, attitude, and purchase intention”, *Journal of Internet Commerce*, vol. 18, no. 2, pp. 197–220.

Zhang, M., Huang, L., He, Z. & Wang, A.G. (2015), “E-service quality perceptions: an empirical analysis of the Chinese e-retailing industry”, *Total Quality Management and Business Excellence*, vol. 26, no. 11–12, pp. 1357–1372.

Zhou, R., Wang, X., Shi, Y., Zhang, R., Zhang, L. and Guo, H. (2019), “Measuring e-service quality and its importance to customer satisfaction and loyalty: an empirical study in a telecom setting”, *Electronic Commerce Research*, vol. 19, no. 3, pp. 477–499.

Zouari, G. & Abdelhedi, M. (2021), “Customer satisfaction in the digital era: evidence from Islamic banking”, *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, vol. 10, no. 1, DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00151-x>

Recebido: 7 mar. 2023

Aprovado: 2 ago. 2023

DOI: 10.20985/1980-5160.2023.v18n2.1868

Como citar: Fernandes, R.M., Araújo, V.L.C., Rampasso, I.S., Anholon, R., Cardoso, B.F.O., Martins, V.W.B. (2023). Variáveis-chave para melhorar a qualidade do serviço de internet em uma região do interior da Amazônia: uma análise exploratória usando a modelagem de equações estruturais. *Revista S&G* 18, 2. <https://revistasg.emnuvens.com.br/sg/article/view/1868>