

PROPOSTA DE ESCALA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DISPONIBILIZADO EM TERMINAIS DE INTEGRADOS DE TRANSPORTE INTERMODAL URBANO DE PASSAGEIROS

PROPOSAL FOR A SCALE TO EVALUATE THE QUALITY OF SERVICES PROVIDED IN INTEGRATED URBAN INTERMODAL PASSENGER TRANSPORT TERMINALS

Lucy Gleicy de Araujo Silva

lgas4@discente.ifpe.edu.br

Luiz Guimarães Ribeiro Neto

luiz.ribeiro@paulista.ifpe.edu.br

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo propor uma escala para avaliação da qualidade do serviço em terminais integrados de transporte intermodal urbano de passageiros. Tal avaliação é essencial para a manutenção dos padrões de qualidade, incentivando o uso do transporte coletivo e contribuindo para a redução do tráfego de veículos individuais e seus impactos negativos, como congestionamentos, acidentes e danos ambientais. Realizou-se revisão da literatura sobre qualidade em serviços e sua aplicação em terminais intermodais, subsidiando o desenvolvimento de uma escala baseada nas percepções de qualidade adaptadas ao contexto estudado. A metodologia é de natureza aplicada, com abordagem descritiva e quantitativa. Foram utilizadas revisão bibliográfica, observações diretas, triangulação de dados por meio da validação dos usuários e aplicação da escala. Foram avaliados os terminais PE-15, Pelópidas Silveira e Abreu e Lima, localizados na Região Metropolitana do Recife. Embora apresentem estrutura com acessibilidade e organização física razoável, observou-se baixa eficiência operacional. Destacam-se falhas nos sistemas de pagamento, informações ao usuário e frequência das partidas — elementos considerados essenciais para a qualidade do serviço. Constatou-se a necessidade de investimentos estratégicos para superar as deficiências operacionais e promover um sistema mais eficiente, acessível e centrado no usuário.

Palavras-chave: Terminais integrados. Qualidade em serviços. Transporte de passageiros. Avaliação do serviço. Transporte intermodal.

ABSTRACT

This research aims to propose a scale for assessing service quality in integrated urban intermodal passenger transport terminals. Such assessment is essential for maintaining quality standards, encouraging the use of public transportation, and contributing to the reduction of individual vehicle traffic and its negative impacts, such as congestion, accidents, and environmental damage. A literature review on service quality and its application in intermodal terminals was conducted, supporting the development of a scale based on perceptions of quality adapted to the studied context. The methodology adopted is applied in nature, with a descriptive and quantitative approach. Literature review, direct observations, data triangulation through user validation, and scale application were used. The PE-15, Pelópidas Silveira, and Abreu e Lima terminals, located in the Metropolitan Region of Recife, were evaluated. Although they present a reasonably accessible structure and physical organization, low operational efficiency was observed. Flaws in payment systems, user information, and departure frequency stand out, elements considered essential for service quality. The findings highlight the need for strategic investments to overcome operational deficiencies and promote a more efficient, accessible and user-centered system.

Keywords: Integrated terminals. Quality in services. Passenger transport. Service evaluation. Intermodal transport.

1 INTRODUÇÃO

O fenômeno do deslocamento entre espaços é antigo e histórico, seja para busca de alimento, abrigo, segurança ou demais necessidades, de acordo com o contexto no tempo. Com o passar das épocas, os ambientes foram ganhando novos formatos e o modo de vida nestes ambientes, novas dinâmicas. Assim, desenvolveu-se o fenômeno da urbanização, ocasionando a expansão dos territórios e suas ocupações. Com isso, as distâncias a serem percorridas tornaram-se maiores, o que fez surgir uma nova necessidade: meios de locomoção que permitissem que o fenômeno do deslocamento perpetrasse por estas novas distâncias.

A partir deste cenário, um dos meios de locomoção desenvolvidos foi o transporte público e coletivo. Atualmente, este modelo consta como serviço público essencial e direito social pela Legislação Brasileira. Na Lei nº 12.587, de 03 de Janeiro de 2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana, Art. 18, Inciso I), o poder público é munido de responsabilidades, como “planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, bem como promover a regulamentação dos serviços de transporte urbano” (Brasil, 2012). Logo, pode-se observar como o transporte público adquiriu importância neste contexto.

Observando a necessidade de planejamento e organização, para possibilitar que o sistema de transporte coletivo apresente eficiência operacional e financeira, um dos fatores que se torna necessário é que os deslocamentos realizados combinem diferentes meios de locomoção, para complementação do trajeto pretendido. Uma das formas utilizadas para garantir que a conexão realizada obtenha êxito é a adoção dos terminais de integração. Estes devem ser capazes de interligar as diversas modalidades utilizadas para complementar um deslocamento porta a porta. Stopka, Bartuška e Kampf (2015), e Chowdhury et al. (2018) observam que a sua implementação reduz a sobreposição das rotas do transporte público, bem como possibilita uma melhor utilização do solo e maior rentabilidade para as viagens realizadas.

Já para a fiscalização da qualidade por parte do poder público, isso oportuniza que as empresas responsáveis pelo serviço definam parâmetros. Estes permitem um funcionamento consistente com o esperado pelos usuários e com o demandado pela estrutura da região em que opera. Tais parâmetros podem compreender tanto alguns requisitos para funcionamento, quanto a avaliação da qualidade na prestação deste serviço, por aqueles que fazem uso dele.

Na avaliação da qualidade dos serviços, os agentes envolvidos (poder público, empresas operadoras, fornecedores) conseguem acompanhar o desempenho dos terminais. Isso cria um referencial para possíveis intervenções, como a necessidade de novos terminais, levando em conta a demanda e a estrutura da região. Também possibilita a formulação de políticas de segurança, tanto no interior quanto nos arredores dos terminais, além de adaptações na infraestrutura para melhorar a acessibilidade e o conforto de diferentes públicos. Por fim, esse monitoramento permite o aprimoramento operacional (pontualidade e frequência dos veículos, controle da lotação, limpeza e manutenção preventiva) e a melhoria de serviços relacionados, como a oferta de pontos comerciais de alimentação e outras conveniências.

No constante crescimento das cidades, há o desafio de oferecer um modelo de transporte e integração que corresponda aos requisitos que o poder público poderá estabelecer. No entanto, atender à fiscalização torna-se apenas um dos objetivos, uma vez que um serviço bem estruturado nesta área traz consigo uma série de benefícios. Mendonça e Vasconcellos (2020) relacionam alguns ganhos com o transporte público: a grande capacidade de transporte de pessoas por veículo, o que melhora o aproveitamento das vias, reduzindo a intensidade do tráfego. Esta redução impacta também na menor emissão de gases poluentes, o que contribui com a melhora da qualidade do ar e redução do efeito estufa, consequentemente melhorando a saúde das pessoas. Batista e Batista (2020) também entendem que, com um maior tráfego de veículos individuais, há o aumento de acidentes de trânsito.

Com o direcionamento de esforços para a melhoria da qualidade a partir dessa avaliação, é possível avançar na melhoria do sistema de transporte público, em incentivo para que as demais deficiências também sejam observadas e reparadas. É esperado, então, que o modelo se torne progressivamente mais atrativo, eventualmente consolidando-se como o principal meio de deslocamento urbano. No entanto, isso ainda não reflete a realidade atual.

Um exemplo pode ser observado no estado de Pernambuco: apesar do aumento estimado da população entre 2019 e 2020 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022), o Anuário Estatístico de 2020, do Consórcio Grande Recife (2022), revelou uma importante queda na utilização dos terminais da Região Metropolitana do Recife (RMR) durante o mesmo período: em 2019, o total de passageiros atendidos pelo Sistema Estrutural Integrado (SEI) foi de 174.409.544. Já em 2020, o número foi de 113.799.320. Também é importante ressaltar que a mesma fonte fornece os dados de 2008 a 2020, sendo possível observar que este último ano teve o menor número total de passageiros que todos os anteriores. O segundo ano com menor número de passageiros foi exatamente o de 2008, com um total de 117.344.454 usuários.

Em contrapartida, a partir de dados fornecidos pelo DETRAN-PE em 2024, houve um incremento de 33.614 novos veículos cadastrados na RMR, somente entre Janeiro e Outubro deste mesmo ano. Também é possível observar que não houve redução nesse quantitativo em nenhum mês relacionado ao anterior: o número de veículos é sempre maior, indicando que a tendência pode seguir sendo de aumento, no futuro (Departamento Estadual de Trânsito de Pernambuco, 2024).

Esta análise sugere uma evasão no uso de transportes coletivos e potencial crescimento da utilização das formas motorizadas individuais de deslocamento, que produzem diversas externalidades negativas para a comunidade. Diante do quadro exposto, propor uma escala que possa avaliar a qualidade do serviço apresentado nos terminais integrados do transporte intermodal de passageiros apresenta-se como objetivo central desta pesquisa. Desse modo, será possível minimizar as fragilidades identificadas no conjunto desenvolvido, sugerir ações de melhoria e estimular que a população utilize o sistema de transporte coletivo implantado.

Também é importante salientar que a problemática do transporte público e coletivo urbano não reside, exclusivamente, no serviço prestado pelos terminais. Este cenário requer uma análise sistêmica e aprofundada sobre todo o conjunto, como a qualidade dos veículos, o trânsito, a manutenção de vias, a lotação, entre outros. No entanto, lançar luz sobre este equipamento em especial, permite agregar valor ao sistema perante o usuário, estimulando debates e intervenções que possam beneficiar cada vez mais este modelo de transporte.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção, estão apresentadas as definições gerais que envolvem qualidade em serviços, relacionando o entendimento de diversos autores acerca da evolução do conceito e suas aplicabilidades. Em seguida, são trabalhadas algumas concepções sobre a qualidade dos terminais integrados intermodais de transporte de passageiros.

2.1 Qualidade em Serviços

Na análise do âmbito da qualidade, os primeiros estudos serviam ao controle de produtos acabados, que, tangíveis, eram fisicamente parametrizados, por meio da observação direta. Pode-se assumir, portanto, que um dos fundamentos da qualidade abrange a padronização. Com o desenvolvimento deste campo, a

definição do conceito de qualidade assumiu variados entendimentos, a exemplo da satisfação de necessidades por meio das características de determinado produto (Meira; Oliveira; Santos, 2021). Já Ricci, Magrini e Pandolfi (2021), apontam a qualidade como “conformidade com os requisitos”, e alinhamento das características do produto às exigências do cliente.

Todavia, este entendimento inicial esbarra em limitações, quando o estudo avança para a área de serviços. Vemos como este setor se distingue, uma vez que seu objeto não pode ser fisicamente observado e medido (Righi; Schmidt; Venturini, 2010). Conforme levantado por Feiten e Coelho (2020), um serviço pode ser definido como atividades oferecidas entre partes, com propriedades econômicas. As autoras também observaram que a predominância na produção de conhecimento em qualidade se concentrava na área da indústria, focalizando em seus produtos físicos, acentuando o impasse na compreensão da qualidade em serviços e suas particularidades.

A definição de serviços está ligada a atividades econômicas nas quais uma parte oferece algo de valor a outra, frequentemente sem a entrega de um produto físico ou tangível. Os consumidores, ao adquirirem um serviço, esperam que o valor recebido justifique o investimento de dinheiro, tempo e esforço. Contudo, a natureza intangível dos serviços pode dificultar essa percepção de valor. Por isso, cabe aos gerentes a responsabilidade de assegurar que a qualidade dos serviços entregues esteja alinhada às expectativas dos clientes, garantindo satisfação e fidelização por meio de uma gestão eficiente e centrada nas necessidades dos consumidores (Feiten e Coelho, 2020).

Meira, Oliveira e Santos (2021) ressaltam a crescente competitividade do mercado, o que levou a um novo entendimento da qualidade que sobrepõe a visão unitária sobre a satisfação do cliente, ampliando a responsabilidade a todos os envolvidos na prestação do serviço. Feiten e Coelho (2020) complementam esta visão ao introduzirem o conceito de Gestão da Qualidade, que visa envolver todos que fazem parte da organização responsável por determinado serviço, fomentando uma cultura no ambiente organizacional e incentivando a participação ativa dos envolvidos, com a adoção da melhoria contínua.

De acordo com Ricci, Magrini e Pandolfi (2021), as políticas de qualidade são desenvolvidas a partir de estratégias que integram um conjunto de normas, métodos e procedimentos voltados para a satisfação do cliente. Essas estratégias visam assegurar que os processos organizacionais sejam eficientes e alinhados às expectativas do público, promovendo melhorias contínuas nos produtos e serviços oferecidos. Ao priorizar a qualidade, as organizações buscam não apenas atender às necessidades dos clientes, mas também superar suas expectativas, fortalecendo a confiança e a fidelidade à marca.

Complementando, Lima (2023) apresenta que a percepção do cliente está diretamente ligada à expectativa criada antes da compra e à experiência de consumo proporcionada pela empresa. Essa percepção é formada a partir da comparação entre o que o cliente esperava receber e o que foi efetivamente entregue durante a interação com o produto ou serviço. Quando a experiência oferecida atende ou supera as expectativas, a percepção tende a ser positiva,

contribuindo para a satisfação e fidelidade do consumidor. Assim, compreender e gerenciar as expectativas dos clientes é essencial para garantir uma experiência de consumo que agregue valor e fortaleça a relação com a marca.

Mensurar a qualidade em serviços apresenta desafios específicos devido à sua natureza intangível, heterogênea e simultaneamente produzida e consumida. Diferentemente de produtos físicos, os serviços não podem ser avaliados com base em características palpáveis, o que torna a percepção do cliente um elemento central na análise da qualidade. Além disso, a variabilidade nas interações humanas e nas condições em que os serviços são entregues contribui para a dificuldade em estabelecer métricas padronizadas. Outro obstáculo é a subjetividade envolvida, já que diferentes clientes possuem expectativas e critérios de avaliação distintos. Dessa forma, medir a qualidade de serviços requer métodos que considerem não apenas os aspectos técnicos, mas também os fatores emocionais e relacionais que impactam a experiência do consumidor (Righi; Schmidt; Venturini, 2010).

Conforme Nespoli (2019), a Qualidade Desejada (QD) pode ser mensurada por meio dos Atributos do Serviço, que correspondem aos diversos aspectos que compõem o serviço ofertado. A percepção desses serviços, tanto por clientes quanto por comunidades, é influenciada diretamente pelas atitudes e expectativas desses grupos. Essas atitudes e expectativas moldam a maneira como o serviço é interpretado e avaliado, sendo determinantes para a formação da percepção da qualidade. Assim, compreender como esses atributos são percebidos pelos diferentes públicos é essencial para alinhar a oferta de serviços às necessidades e expectativas dos consumidores.

Para a realidade dos terminais integrados, que são o enfoque deste estudo, é legítimo espelhar a análise, com o objetivo de compreender o que o usuário espera obter do serviço, assim como a experiência obtida ao acessar estes espaços. Logo, é possível a reflexão acerca das potenciais melhorias, que podem contribuir com uma maior aderência ao transporte público coletivo.

2.2 Avaliação da qualidade dos serviços em terminais de integração do transporte público urbano intermodal de passageiros

O terminal integrado (TI) é o local em que as linhas dos diferentes modos do transporte coletivo de passageiros apresentam o seu ponto de chegada e partida, possibilitando a formação de uma única rede de locomoção (Maretić e Abramović, 2021). Monzón, Hernández e Di Ciommo (2016) destacam a relevância do TI por interligar formas alternativas de deslocamento, proporcionando o complemento de uma viagem porta a porta.

Rosca et al. (2020) destacam que muitos usuários não utilizam o sistema de transporte coletivo em função das fracas interligações existentes na formação da malha. Através da introdução dos TI's torna-se possível minimizar a sobreposição de rotas, otimizando assim os recursos oferecidos, ao mesmo tempo em que oferece uma ampliação da área de cobertura disponível aos passageiros, a partir de um único ponto de embarque.

Duarte, Sánchez e Libardi (2008) enfatizam que a sua introdução não é realizada apenas para interligar os diferentes meios de transporte disponíveis. O planejamento da sua infraestrutura ultrapassa os limites físicos do equipamento com a construção de uma grande rede de acesso, incorporando ciclovias, a pavimentação adequada das calçadas e a construção de estacionamento para automóveis, etc. Pires e Magagnin (2021) corroboram com esta análise, ao indicarem atributos que permitam conforto e segurança aos usuários de um TI em sua área externa, tais como manutenção das calçadas, iluminação, segurança em relação ao tráfego e sinalizações, como faixa de pedestres, semáforo e piso tátil.

Andrade (2024) também enfatiza que um terminal não deveria se limitar à sobreposição de linhas pertencentes a um único modal, mas integrar-se a vários modos de deslocamento, tais como os individuais, particulares, por aplicativo, meios não motorizados, táxis, entre outros. Deste modo, a inserção do TI em um ambiente urbano promoveria maior aderência dos usuários, dadas as comodidades no acesso. Para tanto, a estrutura do espaço precisa adaptar-se para receber tais melhorias, como sugerido pelo autor.

No entanto, de acordo com Ávila (2017), a conexão entre um terminal integrado e o território, não está limitada apenas com a criação de uma rede para acesso ao transporte. Mas deve ser agregada a disponibilidade de múltiplos serviços, possibilitando a oferta de um novo polo comercial e de lazer para a população. Dessa forma, pode-se estimular o desenvolvimento econômico e social da região com a introdução de novas práticas econômicas e sociais. Além disso, a disponibilização de serviços no interior do próprio TI pode gerar atrativos e facilidades a quem o acessa, pois reduz o tempo de deslocamento ao não ser necessário deixar o TI, por exemplo. Neste entendimento, Mello e Araujo (2021) observaram um exemplo em determinada estação, com a presença de um posto da Polícia Militar, farmácia e lanchonetes.

Apesar dos benefícios decorrentes da implantação de uma rede de mobilidade integrada, Willing, Brandt e Neumann (2016) acentuam que, além dos desafios relacionados aos hábitos de viagem da população, ainda permanecem algumas barreiras técnicas para sua implantação.

A troca entre os modos de transporte pode acarretar o aumento no tempo médio da viagem, reduzindo o interesse do usuário pelo serviço. Outro aspecto observado é que a utilização da intermodalidade pode resultar no fracionamento do pagamento da viagem ou no incremento do seu valor. Finalmente, a ausência de informação para potenciais usuários sobre a possibilidade de formas alternativas de deslocamento também se constitui como uma limitação a ser superada.

Considerando as externalidades positivas decorrentes da introdução de um terminal integrado para a região do seu entorno, a manutenção de um serviço compatível com as necessidades dos seus usuários torna-se elemento indispensável da sua operação. Ngah et al. (2020) consideram que essa avaliação demanda a implantação de indicadores que representem todos os atributos que impactam de modo direto a percepção dos viajantes em relação à qualidade do serviço oferecido.

De acordo com Oprea et al. (2016) a avaliação da qualidade disponibilizada nos terminais de integração pode ser determinada em função da satisfação dos usuários

em relação ao serviço ofertado. Devem ser observados aspectos pertinentes à infraestrutura interna, tais como limpeza e conforto, bem como aspectos operacionais direcionados à pontualidade e a frequência dos veículos. Abramović, Lovrić e Stupalo (2012) complementam, identificando a necessidade de incluir indicadores relativos às condições de acessibilidade, garantindo a integração com os meios individuais ativos de locomoção (caminhada e bicicleta) e as condições de segurança dos passageiros.

A partir deste levantamento, foi identificada uma série de atributos que, combinados, são tidos como desejáveis em um TI, para cumprir com requisitos de qualidade perante ao usuário, de acordo com a perspectiva e compreensão dos autores. Por fim, os atributos foram destacados no Quadro 1, de acordo com sua categoria, estando também indicada sua respectiva fonte.

Quadro 1 – Atributos para qualidade em um TI, a partir de autores.

Categoria	Atributo	Autor(es)
Infraestrutura	Rede Wi-fi	Andrade (2024); Junior et al. (2023)
	Assentos/bancos de espera	Bianchi e Ribeiro (2007)
	Manutenção de calçadas de acesso	Pires e Magagnin (2021); Duarte, Sánchez e Libardi (2008)
	Ciclovias/ciclofaixas de acesso	Ferreira (2007); Duarte, Sánchez e Libardi (2008)
	Bicicletário equipado	Andrade (2024)
	Faixa de pedestres de acesso	Pires e Magagnin (2021)
	Semáforo de acesso	Pires e Magagnin (2021)
	Lixeiras	Bianchi e Ribeiro (2007)
	Bebedouros	Bianchi e Ribeiro (2007)
	Banheiros públicos	Brito (2023)
	Via de acesso para veículos particulares	Junior et al. (2023)
	Estacionamento público	Junior et al. (2023); Duarte, Sánchez e Libardi (2008)
	Área de acesso a transportes por aplicativo/táxis	Andrade (2024)
	Serviço de limpeza	Brito (2023); Oprea et al. (2016)
Segurança	Posto de policiamento	Mello e Araujo (2021); Brito (2023)
	Piso de material antiderrapante	Bianchi e Ribeiro (2007)
(Continua)		

(Continuação)		
Categoria	Atributo	Autor(es)
Segurança	Dispositivos de segurança para bicicletas	Ferreira (2007); Andrade (2024)
	Câmera de segurança	Andrade (2024)
	Iluminação de calçadas de acesso	Pires e Magagnin (2021)
Acessibilidade	Piso tátil	Pires e Magagnin (2021)
	Rebaixo de calçada/Rampas de acesso	Pires e Magagnin (2021)
Eficiência operacional	Tempo de espera pelo transporte/frequência de partidas	Bender e Baltar (2022); Oprea et al. (2016)
	Dados sobre horários de partida	Bender e Baltar (2022)
	Canais de informação sobre o serviço	Bianchi e Ribeiro (2007)
	Pagamento de passagem via NFC	Andrade (2024)
Demais serviços	Postos de atendimento ao usuário	Brito (2023)
	Postos de recarga de bilhetes eletrônicos	Brito (2023)
	Lanchonetes	Mello e Araujo (2021)
	Farmácia	Mello e Araujo (2021)
	Caixas eletrônicos/Serviços bancários	Mello e Araujo (2021); Brito (2023)

Fonte: Elaboração própria (2025).

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa se propõe a desenvolver e validar uma escala que avalie a qualidade do serviço em terminais integrados de transporte intermodal urbano de passageiros. Além da revisão teórica da literatura e confecção da escala, foram adotados procedimentos como coleta de dados in loco, cruzamento de dados e análise estatística.

Quanto à natureza, esta pesquisa será aplicada, tendo em vista a sistematização da análise a fim de obter uma resposta para o problema analisado, relacionando-se especificamente com o objeto de estudo proposto. Em relação ao objetivo, será um estudo descritivo, considerando a coleta de dados determinados, delineando um panorama acerca da qualidade dos TIs e construindo relações entre estas variáveis, caracterizando a conjuntura do tema. Há destaque para a atuação prática pretendida por pesquisadores que adotam este formato. Por fim, referente à abordagem, esta será quantitativa, pois há mensuração de atributos de qualidade por meio de uma escala. Este modelo permite padronizar os resultados do evento, para fins de comparação (Gil, 2002; Lakatos, 1991).

Serão detalhados, nesta sequência, os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa.

3.1 Revisão de Literatura

Foi realizada uma revisão bibliográfica em bases de dados acadêmicas, como Scielo, ScienceDirect e Google Scholar, com o objetivo de identificar estudos sobre qualidade em serviços, escalas de avaliação (ex.: SERVQUAL e SERVPERF) e a aplicação desses conceitos no contexto de transporte intermodal urbano. Essa etapa fundamentou a definição dos atributos que compõem a escala.

A partir da revisão teórica, foram identificados os principais atributos relacionados à qualidade do serviço em terminais intermodais.

3.2 Fontes de Dados

Foram coletados dados da observação direta das práticas logísticas do TI, sendo esta a fonte primária, o que viabilizou o levantamento das bases para a construção dos resultados. Como fontes secundárias, constam os artigos científicos, livros e publicações acerca da logística colaborativa, o que sedimentou o eixo teórico trabalhado na pesquisa.

3.3 Instrumentos de Coleta de Dados

Os instrumentos de coleta de dados desta pesquisa são checklists para a observação de processos e práticas, permitindo uma análise sistemática das atividades. Os atributos foram previamente definidos a partir da literatura levantada, a qual originou o quadro, bem como a validação perante o usuário do serviço de terminais integrados. Em sequência, foi elaborado um questionário estruturado, contendo afirmativas específicas para cada atributo.

Para avaliar esses atributos, foi utilizada uma escala de 5 pontos, possibilitando a mensuração do grau de conformidade ou ocorrência das práticas observadas. Essa abordagem garante maior objetividade e padronização na coleta dos dados. Assim, os resultados obtidos permitirão uma análise detalhada e comparativa dos processos estudados (Ver apêndice A).

3.4. Técnicas de Análise

Em primeiro lugar, foi empregada a análise descritiva, com a observação e caracterização dos processos logísticos presentes no TI, com enfoque nos aspectos colaborativos. Deste modo, possibilitando a identificação de tendências e possíveis padrões que fomentem a interpretação do cenário. Em complemento, aplicou-se a triangulação de dados, isto é, as informações obtidas através das observações e pesquisas foram comparadas e validadas também através da percepção do usuário, a fim de estabelecer uma perspectiva mais alinhada acerca das distintas teorias analisadas, sob ângulos variados.

A relevância das perguntas do questionário com o tema proposto foram observadas através desta validação qualitativa (pré-teste), por meio da aplicação do questionário a um grupo de 100 usuários do sistema. Através desse processo pode-se perceber se os atributos pesquisados estão compatíveis com a realidade da região a ser estudada.

Foi solicitado que o respondente atribuisse notas de 1 a 5, de acordo com o grau de importância percebido por ele, na condição de usuário. Ao final, foi extraída a moda, mediana e média das notas de cada item, para obtenção do seu valor final. Atributos que obtivessem uma média maior que 3 pontos, seriam validados para compor a escala de avaliação.

3.5. Delimitação do Estudo

Após a construção da escala, sua aplicação foi delimitada a três TI's de regiões próximas. O período de coleta de dados compreendeu de março a abril de 2025.

Os TI's definidos para a aplicação da escala foram:

- Terminal Integrado de Abreu e Lima: localizado entre os municípios de Paulista/PE e Abreu e Lima/PE, foi inaugurado em 2016. Posicionado às margens da BR-101, este TI conta com 11 linhas de ônibus e um fluxo de 29 mil passageiros por dia.
- Terminal Integrado Pelópidas Silveira: localizado no município de Paulista/PE. Inaugurado no ano de 2009, o TI se encontra na interseção entre duas rodovias estaduais: a PE-15 e a PE-22, que conectam a Região Metropolitana a uma parte do Litoral Norte da região. Cerca de 79 mil passageiros utilizam as 25 linhas do terminal diariamente.
- Terminal Integrado da PE-15: O mais antigo terminal em funcionamento na região metropolitana, foi inaugurado em 1992. Está localizado em Olinda/PE, e configurou, por muitos anos, uma importante conexão entre as regiões

Norte e Sul do estado. Com 17 linhas, atende aproximadamente 50 mil usuários.

O critério de escolha destes terminais se deu em virtude da proximidade geográfica para a realização da análise, visto que se encontram na mesma microrregião e são subsequentes, permitindo delinear um panorama regional aplicado ao recorte de cidades vizinhas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As notas apresentadas na Tabela 1 referem-se às respostas coletadas por meio da aplicação de um instrumento de avaliação baseado em uma escala ordinal de 1 a 5, em que 1 representa o nível mais baixo de concordância ou satisfação e 5 o nível mais alto. Essa escala foi utilizada para mensurar a percepção dos usuários em relação a diversos atributos relacionados à infraestrutura e aos serviços oferecidos.

O objetivo dessa etapa foi validar os parâmetros utilizados na construção da escala, adotando como critério de validação a obtenção de médias iguais ou superiores a 3,00. Conforme os dados apresentados, todos os atributos analisados apresentaram médias superiores a 3,00, o que demonstra uma percepção favorável dos usuários em relação aos itens avaliados. Diante disso, é possível afirmar que todos os atributos foram validados de acordo com os critérios estabelecidos, conferindo confiabilidade ao instrumento aplicado e robustez às análises subsequentes.

Tabela 1 – Notas obtidas para validação dos atributos utilizados na escala de avaliação da qualidade do serviço em terminais integrados do transporte intermodal urbano de passageiros

Atributo	Moda	Mediana	Média
Rede Wi-fi	4	4	3,99
Assentos/bancos de espera	5	5	4,52
Ciclovias/ciclofaixas de acesso	4	4	4,15
Bicicletário equipado	4	4	4,28
Faixa de pedestres de acesso (ou passarelas)	5	5	4,72
Semáforo de acesso	5	5	4,54
Lixeiras	5	5	4,66
Bebedouros	4	4	4,09
Banheiros públicos	5	5	4,68
Via de acesso para veículos particulares	4	3	3,24

Estacionamento público	4	3	3,23
Área de acesso a transportes por aplicativo/táxis	4	4	3,80
Serviço de limpeza	5	5	4,78
Posto de policiamento (ou efetivo policial)	5	5	4,78
Piso de material antiderrapante	5	5	4,63
Câmera de segurança	5	5	4,76
Iluminação de calçadas de acesso	5	5	4,75
Piso tátil	5	5	4,80
Rebaixo de calçada/Rampas de acesso	5	5	4,82
Tempo de espera pelo transporte/frequência de partidas	5	5	4,71
Canais de informação sobre o serviço	5	5	4,64
Pagamento de passagem via NFC	4	4	4,08
Postos de atendimento ao usuário	5	5	4,69
Postos de recarga de bilhetes eletrônicos	5	5	4,76
Lanchonetes (e outros tipos de comércio)	5	4	4,29
Caixas eletrônicos/Serviços bancários	4	4,5	4,32

Fonte: Elaboração própria (2025).

Na etapa seguinte, com a escala previamente definida, procedeu-se à sua aplicação nos Terminais de Integração (TI's) selecionados para o estudo. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 2, utilizando novamente a escala de pontuação de 1 a 5, conforme o grau de conformidade identificado para cada atributo avaliado (ver Apêndice A).

Tabela 2 – Resultados da avaliação da qualidade do serviço em terminais integrados do transporte intermodal urbano de passageiros, a partir da escala proposta

Atributo	TI Pe-15	TI Pelópidas Silveira	TI Abreu e Lima	Média do atributo
Rede Wi-fi	3	3	3	3,00
Assentos/bancos de espera	3	3	5	3,67
Ciclovias/ciclofaixas de acesso	1	1	1	1,00
Bicicletário equipado	1	1	1	1,00

Faixa de pedestres de acesso (ou passarelas)	4	4	5	4,33
Semáforo de acesso	5	5	1	3,67
Lixeiras	4	4	4	4,00
Bebedouros	1	1	1	1,00
Banheiros públicos	2	4	5	3,67
Via de acesso para veículos particulares	1	1	1	1,00
Estacionamento público	3	3	1	2,33
Área de acesso a transportes por aplicativo/táxis	1	4	1	2,00
Serviço de limpeza	4	2	5	3,67
Posto de policiamento (ou efetivo policial)	3	3	2	2,67
Piso de material antiderrapante	5	5	3	4,33
Câmera de segurança	2	3	2	2,33
Iluminação de calçadas de acesso	3	3	4	3,33
Piso tátil	1	3	5	3,00
Rebaixo de calçada/Rampas de acesso	4	1	5	3,33
Tempo de espera pelo transporte/frequência de partidas	4	4	1	3,00
Canais de informação sobre o serviço	1	2	1	1,33
Pagamento de passagem via NFC	1	1	1	1,00
Postos de atendimento ao usuário	2	4	4	3,33

Postos de recarga de bilhetes eletrônicos	4	5	4	4,33
Lanchonetes (e outros tipos de comércio)	5	5	3	4,33
Caixas eletrônicos/Serviços bancários	3	3	3	3,00
Média do terminal	2,73	3,00	2,77	

Fonte: Elaboração própria (2025).

Os resultados da avaliação revelam que, entre os três terminais integrados analisados, o Terminal Pelópidas Silveira obteve a melhor média geral (3,00), seguido pelo Terminal Abreu e Lima (2,77) e, por último, o Terminal PE-15, com a menor nota (2,73). Apesar da pequena variação entre as médias, esses números refletem um cenário preocupante em relação à qualidade dos serviços oferecidos. Diversos aspectos fundamentais para o conforto, segurança e acessibilidade dos usuários – como presença de bebedouros, bicicletário, vias de acesso adequadas e informações ao usuário – apresentaram notas baixas de forma recorrente nos três terminais.

Complementando, itens importantes como câmeras de segurança, rampas de acesso, sinalização, banheiros públicos e serviços de atendimento também não se destacaram positivamente. Isso indica que a experiência do usuário nesses terminais ainda está longe de atender de forma satisfatória às necessidades da população que depende do transporte intermodal. A qualidade do serviço pode ser considerada, de modo geral, limitada e insatisfatória, demandando atenção e investimentos em infraestrutura, manutenção e gestão para garantir eficiência ao transporte público urbano.

A categoria Infraestrutura foi a que apresentou melhor desempenho geral na avaliação dos terminais, refletindo a presença de alguns elementos básicos que contribuem para uma experiência minimamente confortável e segura aos usuários. Atributos como a faixa de pedestres de acesso e o piso antiderrapante, ambos com média 4,33, além das lixeiras (4,00), assentos/bancos de espera e banheiros públicos (ambos com 3,67), demonstram um esforço parcial em manter a estrutura física dos terminais funcional e organizada. Mesmo com deficiências em itens específicos – como bicicletário e bebedouros, que tiveram nota 1,00 – os aspectos mais visíveis e frequentemente utilizados pela população apresentaram desempenho satisfatório, o que elevou a média da categoria e atenuou as falhas pontuais.

Em contraste, a categoria Eficiência Operacional foi a mais prejudicada na avaliação, evidenciando sérios problemas na funcionalidade dos terminais. A ausência de recursos tecnológicos e informacionais foi crítica: o atributo pagamento via NFC obteve a nota mais baixa possível (1,00), seguido pelos canais de informação sobre o serviço (1,33), refletindo um cenário de desatualização e baixa autonomia do usuário. O tempo de espera/frequência de partidas, com média 3,00, também não foi suficiente para compensar essas falhas. Isso demonstra que,

embora a estrutura física dos terminais apresente certo nível de adequação, a operação do sistema é ineficiente, comprometendo a experiência do usuário e distanciando-se das necessidades contemporâneas de mobilidade urbana integrada e inteligente.

A partir destes resultados, inferimos que o terminal da PE-15 obteve pontuação máxima em apenas três atributos: semáforo nas áreas de acesso, piso antiderrapante e lanchonete/comércio variado. O terminal Pelópidas Silveira pontuou com nota 5 para semáforos nas áreas de acesso, piso antiderrapante, postos de recarga de bilhetes e lanchonete/comércio variado. Por fim, o terminal de Abreu e Lima obteve o maior número de notas máximas, totalizando seis atributos: assentos para espera e descanso, faixa de pedestres ou passarelas, banheiros públicos, serviço de limpeza, piso tátil e rampas de acesso. É importante observar que as notas máximas obtidas em cada terminal totalizam uma quantidade baixa, em relação ao número de atributos avaliados.

Para o terminal da PE-15, os atributos com nota 4 foram: faixa de pedestre nas áreas de acesso – visto que não estava bem sinalizada, apesar de ter ligação direta com o terminal –, presença de lixeiras – pois apesar de estarem em boa quantidade e de fácil localização, muitas se encontravam em más condições –, serviço de limpeza – pois no intervalo de observação, houve pouca frequência do serviço, mas havia equipamentos adequados –, rampa de acesso – pois não estava com boa manutenção –, tempo de espera e frequência de partidas – pois em horário de pico, a operação atendia relativamente bem à demanda, apesar de razoável demora nos demais horários –, e postos de recarga de bilhetes – que não atingiu nota máxima pois não havia pessoa de apoio.

O terminal Pelópidas Silveira obteve nota 4 nos seguintes atributos: faixa de pedestres nas áreas de acesso – que semelhantemente ao terminal da PE-15, também pecou na manutenção da sinalização –, presença de lixeiras – novamente com avarias em muitas delas –, banheiros públicos – pois não foi identificada frequência na limpeza –, área para transporte por aplicativos/táxis – pois não havia sinalização, mas era de fácil acesso –, tempo de espera e frequência de partidas – visto o desempenho semelhante ao terminal da PE-15, em relação ao horário de pico –, e postos de atendimento ao usuário, pois havia uma área com presença de colaboradores aptos a fornecerem apoio.

Para o terminal de Abreu e Lima, foi atribuída nota 4 para a presença de lixeira – acompanhando a situação dos terminais anteriores, com avarias –, iluminação nas calçadas de acesso – pois havia uma satisfatória disposição de postes de luz ao longo das passarelas –, postos de atendimento ao usuário, pois foi identificado um espaço dedicado, ainda que subutilizado –, e postos de recarga de bilhetes – visto que os equipamentos estavam em boas condições, mesmo com a ausência da pessoa de apoio. Este TI foi o que obteve o menor número de notas 4.

Destaca-se também que todos os terminais avaliados obtiveram nota mínima em atributos como ligação com ciclovias, bicicletário e acesso para veículos particulares, o que enfraquece o apelo para a adesão ao transporte público por ciclistas ou proprietários de veículos individuais, impactando a intermodalidade nestes casos. Também houve nota mínima para todos, nos quesitos bebedouros e pagamento via

NFC – sendo válido observar que este último atributo não constitui um modelo adotado na região avaliada, portanto, poderá não ser encontrado em nenhum terminal do SEI (Sistema Estrutural Integrado).

No quesito estacionamento, o TI Abreu e Lima foi o único no qual não foi identificada a presença deste atributo. Todavia, os estacionamentos presentes nos demais terminais eram destinados apenas aos funcionários do local. Logo, o fato converge com as notas mínimas abordadas anteriormente, onde não há estrutura suficiente para a adesão de motoristas ao sistema.

Também é válido ressaltar o contraste observado no atributo piso tátil, entre os três TI's: enquanto o terminal da PE-15 não o dispõe em nenhuma de suas áreas, o terminal de Abreu e Lima se sobressaiu, pois foi observada a presença deste recurso por toda a sua extensão, facilitando a orientação e a autonomia para cegos e deficientes visuais, em direção a todas as paradas e demais estruturas do TI. O terminal Pelópidas Silveira, por sua vez, atingiu um patamar intermediário, possuindo o piso tátil apenas em algumas áreas.

Outro destaque para o terminal de Abreu e Lima é observado no atributo tempo de espera e frequência de partidas, visto que foi o único a obter nota mínima, frente às altas notas dos demais terminais. É interessante analisar que, apesar de possuir destaques positivos em estrutura (com o maior número de notas máximas e boas perspectivas na acessibilidade), sua operação é considerada ineficiente e destoa dos demais equipamentos, com demora acentuada dos ônibus, sugerindo que sua atividade principal é insatisfatória.

Ainda para o terminal de Abreu e Lima, este foi o único no qual o quesito semáforo obteve nota 1 (inexistente). No entanto, esta ausência pode ser justificada pela presença das passarelas, que conferem acesso direto à entrada do TI. Entende-se que esta pode ser uma melhor decisão para a segurança do pedestre, considerando também que o terminal localiza-se próximo a polos industriais e à BR-101, rodovia federal com grande trânsito de cargas em veículos pesados.

Em relação à disponibilidade de rede wi-fi, foi observado que os três terminais obtiveram pontuação 3, pois, apesar de existir e haver boa cobertura, a conectividade não é satisfatória, impactando a utilização do usuário. Logo, observa-se que o recurso é presente, mas não pode ser plenamente aproveitado pelos usuários, sendo um ponto negativo nos dias atuais, tendo em vista o avanço digital.

Referente à área para transporte por aplicativo/táxi, o TI Pelópidas Silveira é o único que dispõe da comodidade, em relação aos demais TI's avaliados. Esta falta pode impactar na experiência do usuário, pois uma integração deste tipo confere mais conforto, segurança e praticidade aos passageiros.

Ainda se tratando da experiência do usuário, pode-se observar a predominância de notas baixas no atributo canais de informação sobre o serviço. Este recurso se relaciona diretamente com a operação principal existente em um TI, portanto, merece receber atenção quanto à sua disponibilidade, visto que isso pode facilitar o acompanhamento das operações pelo usuário. Dados como informações em tempo

real sobre horários de ônibus, rotas e possíveis atrasos podem tornar o sistema mais completo e atrativo para quem o utiliza.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal propor e aplicar uma escala para avaliação da qualidade do serviço prestado em terminais integrados (TI's) do transporte intermodal urbano de passageiros. Partindo da compreensão sobre a importância desses equipamentos no sistema de mobilidade urbana e de sua capacidade de promover conexões entre diferentes modais, buscou-se desenvolver um instrumento capaz de mensurar, de forma estruturada e confiável, a percepção dos usuários quanto aos atributos que compõem a infraestrutura e os serviços ofertados nos terminais avaliados.

A partir de uma fundamentação teórica, foram identificados atributos considerados essenciais para a boa experiência do usuário em um TI, os quais foram organizados em categorias como infraestrutura, segurança, acessibilidade, eficiência operacional e serviços complementares. A elaboração da escala de avaliação baseou-se em critérios metodológicos, com validação estatística e análise descritiva das notas atribuídas por um grupo de usuários.

Os resultados obtidos na aplicação da escala revelaram importantes diagnósticos sobre a realidade dos três terminais avaliados (PE-15, Pelópidas Silveira e Abreu e Lima), todos localizados na Região Metropolitana Norte do Recife. Verificou-se que, embora alguns atributos tenham alcançado pontuações máximas, a maioria dos itens avaliados apresentou notas medianas ou baixas, indicando fragilidades na qualidade dos serviços e da estrutura disponível.

Dentre os destaques positivos, o Terminal de Abreu e Lima obteve o maior número de atributos com nota máxima, especialmente no que se refere à acessibilidade e à infraestrutura física. Por outro lado, esse mesmo terminal apresentou nota mínima no quesito operacional “tempo de espera e frequência de partidas”, evidenciando uma discrepância entre estrutura e funcionamento. Já o Terminal da PE-15 foi o que obteve menor desempenho geral, com limitações expressivas em itens básicos como acessibilidade e intermodalidade. O Terminal Pelópidas Silveira apresentou resultados intermediários, com destaque para alguns atributos operacionais e de serviço.

Observou-se ainda uma tendência negativa quanto à ausência de recursos que favoreçam a intermodalidade, como ciclovias, bicicletários, áreas de estacionamento e integração com transportes por aplicativo, além de deficiências importantes nos canais de informação e nos serviços digitais. Esses elementos impactam diretamente a atratividade do sistema, comprometendo sua eficiência e a satisfação dos usuários.

Diante disso, conclui-se que a escala proposta demonstrou-se eficaz na avaliação da qualidade dos serviços dos TI's, possibilitando a identificação de pontos fortes e, principalmente, de aspectos críticos a serem aprimorados. Sua aplicação pode contribuir para subsidiar políticas públicas mais assertivas, direcionadas à

melhoria da infraestrutura e da operação dos terminais, promovendo uma mobilidade urbana mais eficiente, segura e atrativa.

Espera-se que os resultados aqui obtidos sirvam como base para estudos futuros e ações práticas que visem não apenas à melhoria dos terminais integrados analisados, mas também à expansão dessa metodologia para outros contextos urbanos. Além disso, recomenda-se que gestores públicos e operadores de transporte considerem as percepções dos usuários como referência central para o aprimoramento contínuo do sistema de transporte coletivo. Como sugestão para pesquisas futuras, esta escala pode ser revalidada em diferentes contextos, o que pode trazer novos resultados frente a usuários distintos, ou que estejam em maior quantidade, aprofundando o entendimento relativo ao que pode ser considerado desejável em estrutura.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVIĆ, Borna; LOVRIĆ, Ivica; STUPALO, Vlatka. Analysis of intermodal terminals service quality in the republic of Croatia. **Promet-Traffic&Transportation**, v. 24, n. 3, p. 253-260, 2012.

ANDRADE, Gabriel Paulino Santos de. A integração e conectividade para a melhoria na qualidade de serviços de um terminal de ônibus em São Paulo. **South American Development Society Journal**, v. 10, n. 28, p. 381-400, 13 abr. 2024. DOI: 10.24325/issn.2446-5763.v10i28p381-400. Disponível em: <https://doi.org/10.24325/issn.2446-5763.v10i28p381-400>. Acesso em: 28 jan. 2025.

AVILA, R. E. Impactos de los Centros de Transbordo en la movilidad urbana. **Resultado de investigaciones – Proyección 21**, Vol. XI, pp. 106-123, 2017.

BATISTA, Ellen Felizardo; BATISTA, Rodrigo Costa. Os impactos na mobilidade urbana decorrentes do crescimento populacional. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**, v. 5, n. 3, p. 1206, 14 jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21575/25254782rmetg2020vol5n31206>. Acesso em: 24 nov. 2024.

BENDER, Juliane Érika Cavalcante; BALTAR, Marina Leite de Barros. Acompanhamento da qualidade de um sistema de transporte público sob visão do usuário: um estudo de caso em Cuiabá. **Revista dos Transportes Públicos**, ano 44, 2º quadrimestre 2022, n. 155, p. 111-127, 2022. Disponível em: <https://www.antp.org.br/biblioteca-vitrine/revista-dos-transportes-publicos.html>. Acesso em: 5 nov. 2024..

BIANCHI, Ida Marilena; RIBEIRO, Luiz Claudio. A qualidade dos terminais. In: **ANTP/BNDES. Série Cadernos Técnicos: integração no transporte público**. Volume 5. ANTP/BNDES, 2007. p. 122-132. Disponível em: <https://www.antp.org.br/biblioteca-vitrine/cadernos-tecnicos.html>. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.587**, de 3 de janeiro de 2012. **Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 jan. 2012.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2012/L12587.htm. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRITO, M. S. de S. (2023). Paisagem e lugar: Um estudo sobre os terminais de integração de Manaus/AM . **Revista Verde Grande: Geografia E Interdisciplinaridade**, 5(02), 51–80.
<https://doi.org/10.46551/rvg26752395202325180>

CHOWDHURY, Subeh et al. Public transport users' and policy makers' perceptions of integrated public transport systems. **Transport Policy**, v. 61, p. 75-83, 2018.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DE PERNAMBUCO (DETRAN/PE). **Evolução mensal de veículos registrados em Pernambuco [planilha de dados]**. Disponível em:
https://www.detran.pe.gov.br/images/estatistica/veiculos/1_1%20Evolucao%20mensal.xlsx. Acesso em: 18 nov. 2024.

DUARTE, Fábio; SÁNCHEZ, K.; LIBARDI, R. **Introdução a Mobilidade Urbana**. 1ª edição. Curitiba: Juruá editora, 2008.

FEITEN, Angela Maria; COELHO, Taiane Ritta. Gestão da qualidade em organizações de serviços: barreiras e facilitadores. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 18, n. 3, 1 jul. 2020. Disponível em:
<https://doi.org/10.21714/1984-6975faces2019v18n3art6619>. Acesso em: 8 nov. 2024.

FERREIRA, Eric Amaral. Integração com transporte não-motorizado. In: **ANTP/BNDES. Série Cadernos Técnicos: integração no transporte público**. Volume 5. [S. I.]: ANTP/BNDES, 2007. p. 148-165. Disponível em:
<https://www.antp.org.br/biblioteca-vitrine/cadernos-tecnicos.html>. Acesso em: 28 jan. 2025.

GARCIA JUNIOR, G. O.; DE SOUZA, J. W. G.; DA SILVA JUNIOR, M. V. R.; SAID, M. Metodologia de avaliação através de uma pesquisa Survey sobre o grau de satisfação dos usuários em um terminal hidroviário de passageiros: uma aplicação no Terminal de Camará – PA. **Brazilian Journal of Development**, [S. I.], v. 9, n. 12, p. 32100–32121, 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n12-103. Disponível em:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/66001>. Acesso em: 31 jan. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GRANDE RECIFE CONSÓRCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO. **Anuário estatístico do sistema de transporte público de passageiros da R.M.R. – 2020**. Recife: Grande Recife, Gerência de Informação e Pesquisa, 2022. Disponível em:
<https://www.granderecife.pe.gov.br/transporte/dados-e-estatisticas/anuarios/>. Acesso em: 09 out. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA: estimativas de população**. Disponível em:
<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>. Acesso em: 10 out. 2024.

LAKATOS, Eva. M.; MARCONI, Marina A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LIMA, Paulo Ricardo Fernandes de. Gestão da qualidade. **Revista Produção Online**, v. 22, n. 1, p. 2288–2315, 2023. DOI: 10.14488/1676-1901.v22i1.4555. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/4555>. Acesso em: 25 nov. 2024.

MARETIĆ, Branimir; ABRAMOVIĆ, Borna. The spatial reorganization of an integration transport point: A case study of the city of Šibenik. **Transport Problems**, v. 16, 2021.

MEIRA, Soraya Regina Coelho; OLIVEIRA, Arlene de Sousa Barcelos; SANTOS, Célio Oliveira. A contribuição da auditoria para a qualidade da gestão dos serviços de saúde / The audit's contribution to the quality of health service management. **Brazilian Journal of Business**, v. 3, n. 1, p. 1021-1033, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34140/bjbv3n1-058>. Acesso em: 8 nov. 2024.

MELLO, M. M. C.; ARAUJO, A. S. Planejamento urbano e mobilidade em Salvador-Bahia: integração ônibus-metrô na estação de transbordo Mussurunga. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 10, n. 21, p. 4–13, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22292/mas.v10i21.961>.

MENDONÇA, Adolfo; VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. As vantagens do transporte público por ônibus para a sociedade e o meio ambiente. In: NÉSPOLI, Luiz Carlos Mantovani et al. **A importância macroeconômica e socioambiental do transporte público por ônibus no Brasil**. Brasília: ANTP, 2020. p. 50-67. (Série Cadernos Técnicos, 27). Disponível em: <https://www.antp.org.br/biblioteca-vitrine/cadernos-tecnicos.html>. Acesso em: 18 nov. 2024.

MENEZES, Afonso Henrique Novaes et al. Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância. **Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina-PE**, p. 1-84, 2019.

MONZÓN, A; HERNÁNDEZ, S; DI CIOMMO, Floridea. Efficient urban interchanges: the City-HUB model. **Transportation Research Procedia**, v. 14, p. 1124-1133, 2016.

MORESI, Eduardo et al. Metodologia da pesquisa. **Brasília: Universidade Católica de Brasília**, v. 108, n. 24, p. 5, 2003.

NÉSPOLI, Luiz Carlos Mantovani et al. Programa de padrões de qualidade para o transporte público brasileiro. In: **Construindo hoje o amanhã: propostas para o transporte público e a mobilidade urbana sustentável no Brasil**. Brasília: ANTP, 2019. p. 40-49. (Série Cadernos Técnicos, 25). Disponível em: <https://www.antp.org.br/biblioteca-vitrine/cadernos-tecnicos.html>. Acesso em: 5 nov. 2024.

NGAH, Rohana et al. Moderating effect of service quality on public transport travel behaviour and antecedents. **Planning Malaysia**, v. 18, 2020.

OPREA, C. et al. The quality of service in passenger transport terminals. In: **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**. IOP Publishing, 2016.p. 012098.

PIRES, Isabela Batista; MAGAGNIN, Renata Cardoso. Índice de Caminhabilidade de Macro e Micro Escala (ICMME) para avaliação de entorno de Terminal Urbano de Transporte Público. In: **PLURIS 2021 - 9º CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO PARA O PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO E SUSTENTÁVEL**. Anais... [Evento online], 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21814/pluris21>.

RICCI, G. M.; MAGRINI, R. C.; PANDOLFI, M. A. C. Ciclo PDCA como ferramenta da qualidade para a melhoria em serviços. **Revista Interface Tecnológica**, Taquaritinga, SP, v. 18, n. 1, p. 537-545, 2021. DOI: 10.31510/infa.v18i1.1122. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1122>. Acesso em: 8 nov. 2024.

RIGHI, Angela Weber; SCHMIDT, Alberto Souza; VENTURINI, Jonas Cardona. Qualidade em serviços públicos de saúde: uma avaliação da Estratégia Saúde da Família. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 10, n. 3, p. 649-669, set. 2010. DOI: 10.14488/1676-1901.v10i3.405. Disponível em: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v10i3.405>. Acesso em: 6 nov. 2024.

ROȘCA, Mircea et al. Solutions for improving transit through intermodal passenger terminals. **Procedia Manufacturing**, v. 46, p. 225-232, 2020.

STOPKA, Ondrej; BARTUŠKA, Ladislav; KAMPF, Rudolf. Passengers' evaluation of the integrated transport systems. **NAŠE MORE: znanstveni časopis za more i pomorstvo**, v. 62, n. 3 Special Issue, p. 153-157, 2015.

WILLING, C.; BRANDT, T.; NEUMANN, D. Intermodal Mobility. **Business & Information Systems Engineering**, v. 59, n. 3, p. 173-179, 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Escala desenvolvida para a avaliação da qualidade dos TI's.

ESCALA DE AVALIAÇÃO – ATRIBUTOS DE QUALIDADE EM TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO URBANO INTERMODAL DE PASSAGEIROS

Terminal Avaliado:

Para cada item, marcar a opção que esteja correspondente, ou mais próxima ao observado no respectivo atributo do terminal.

A) Rede Wi-fi:

- ☐ 1 - Inexistente no TI.
- ☐ 2 - Existente, mas com baixa cobertura.
- ☐ 3 - Existente, com boa cobertura, mas fraca conectividade.

- ☐ 4 - Existente, com boa cobertura e conectividade, mas com acesso limitado.
- ☐ 5 - Existente, com boa cobertura e conectividade, de acesso livre.

B) Assentos para espera e descanso dos usuários:

- ☐ 1 - Inexistentes.
- ☐ 2 - Existentes em pequena quantidade, com avarias que impedem a utilização.
- ☐ 3 - Existentes em pequena quantidade, com avarias que não impedem a utilização.
- ☐ 4 - Existentes em grande quantidade, com avarias que impedem a utilização.
- ☐ 5 - Existentes em grande quantidade, com avarias que não impedem a utilização.

C) Ligação com ciclovias:

- ☐ 1 - Não existem ciclovias.
- ☐ 2 - Existem ciclovias mal conservadas e sem sinalização, que não estão ligadas ao TI.
- ☐ 3 - Existem ciclovias mal conservadas e com sinalização, que não estão ligadas ao TI.
- ☐ 4 - Existem ciclovias bem conservadas e com sinalização, que não estão ligadas ao TI.
- ☐ 5 - Existem ciclovias bem conservadas e com sinalização, devidamente integradas ao TI.

D) Bicicletário equipado:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente, com poucas vagas, sem equipamentos de apoio e sem vigilância.
- ☐ 3 - Existente, com poucas vagas, com equipamentos de apoio, mas sem vigilância..
- ☐ 4 - Existente, com muitas vagas, sem equipamentos de apoio, mas com vigilância.
- ☐ 5 - Existente, com muitas vagas, com equipamentos de apoio e com vigilância.

E) Faixa de pedestres (ou passarelas) nas áreas de acesso:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente, sem manutenção e sem ligação direta ao TI.
- ☐ 3 - Existente, com manutenção, mas sem ligação direta ao TI.
- ☐ 4 - Existente, sem manutenção, mas com ligação direta ao TI.
- ☐ 5 - Existente, com manutenção e com ligação direta ao TI.

F) Semáforos nas áreas de acesso:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente, distante às entradas do TI, com problemas de funcionamento.
- ☐ 3 - Existente, distante às entradas do TI, sem problemas de funcionamento.
- ☐ 4 - Existente, próximo às entradas do TI, com problemas de funcionamento.
- ☐ 5 - Existente, próximo às entradas do TI, sem problemas de funcionamento.

G) Lixeiras:

- ☐ 1 - Inexistentes.
- ☐ 2 - Existentes em poucos pontos do TI, de difícil localização e com avarias.
- ☐ 3 - Existentes em poucos pontos do TI, de fácil localização, mas com avarias.
- ☐ 4 - Existentes em muitos pontos do TI, de fácil localização, mas com avarias.
- ☐ 5 - Existentes em muitos pontos do TI, de fácil localização e sem avarias.

H) Bebedouros:

- ☐ 1 - Inexistentes.

- ☐ 2 - Existentes, de difícil localização e sem água.
- ☐ 3 - Existentes, de difícil localização, com água em temperatura ambiente.
- ☐ 4 - Existentes, de fácil localização, com água em temperatura ambiente.
- ☐ 5 - Existentes, de fácil localização, com água em temperatura ambiente e gelada.

I) Banheiros públicos:

- ☐ 1 - Inexistentes.
- ☐ 2 - Existentes, com baixa manutenção e sem limpeza frequente.
- ☐ 3 - Existentes, com baixa manutenção, mas com limpeza frequente.
- ☐ 4 - Existentes, com boa manutenção, mas sem limpeza frequente.
- ☐ 5 - Existentes, com boa manutenção e com limpeza frequente.

J) Vias de acesso para veículos particulares:

- ☐ 1 - Inexistentes.
- ☐ 2 - Existentes, com má localização e sem sinalização.
- ☐ 3 - Existentes, com má localização, mas com sinalização.
- ☐ 4 - Existentes, com boa localização, mas sem sinalização.
- ☐ 5 - Existentes, com boa localização e com sinalização.

K) Estacionamento:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente apenas para funcionários, sem integração ao TI.
- ☐ 3 - Existente apenas para funcionários, com integração ao TI.
- ☐ 4 - Existente para funcionários e usuários, sem integração ao TI.
- ☐ 5 - Existente para funcionários e usuários, com integração ao TI.

L) Área reservada a transportes por aplicativos/táxis:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente, de difícil acesso e sem sinalização.
- ☐ 3 - Existente, de difícil acesso, mas com sinalização.
- ☐ 4 - Existente, de fácil acesso, mas sem sinalização.
- ☐ 5 - Existente, de fácil acesso e com sinalização.

M) Serviço de limpeza:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente com pouca frequência e com equipamentos insuficientes/inadequados.
- ☐ 3 - Existente com muita frequência, mas com equipamentos insuficientes/inadequados.
- ☐ 4 - Existente com pouca frequência, mas com equipamentos suficientes/adequados.
- ☐ 5 - Existente com muita frequência e com equipamentos suficientes/adequados.

N) Presença de efetivo policial:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente em apenas um ponto do TI, com poucos policiais.
- ☐ 3 - Existente em mais de um ponto do TI, com poucos policiais.
- ☐ 4 - Existente, em apenas um ponto do TI, com muitos policiais.
- ☐ 5 - Existente, em mais de um ponto do TI, com muitos policiais.

O) Piso de material antiderrapante:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente em poucos pontos específicos do TI, em bom ou mau estado.
- ☐ 3 - Existente na maior parte do TI, em mau estado.
- ☐ 4 - Existente na maior parte do TI, em bom estado.
- ☐ 5 - Existente em toda a área de circulação do TI, em bom estado.

P) Câmeras de segurança:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente, com áreas críticas não cobertas e grandes pontos cegos.
- ☐ 3 - Existente com cobertura básica e alguns pontos cegos.
- ☐ 4 - Existente com cobertura adequada e poucas áreas não monitoradas.
- ☐ 5 - Existente com cobertura completa, posicionamento estratégico e sem pontos cegos.

Q) Iluminação das calçadas de acesso:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Cobertura insuficiente, com pontos escuros frequentes.
- ☐ 3 - Cobertura básica, com várias áreas mal iluminadas.
- ☐ 4 - Cobertura adequada, com poucas áreas mal iluminadas.
- ☐ 5 - Cobertura completa e uniforme, sem pontos escuros.

R) Piso tátil:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente apenas nas entradas do TI, com baixa manutenção.
- ☐ 3 - Existente nas entradas e algumas partes do TI, com baixa ou boa manutenção.
- ☐ 4 - Existente na maior parte do TI, com baixa manutenção.
- ☐ 5 - Existente na maior parte ou todo o TI, com boa manutenção.

S) Rampas de acesso:

- ☐ 1 - Inexistentes.
- ☐ 2 - Existentes com baixa manutenção e obstáculos.
- ☐ 3 - Existentes com boa manutenção, mas com obstáculos.
- ☐ 4 - Existentes com baixa manutenção, mas sem obstáculos.
- ☐ 5 - Existentes com boa manutenção e sem obstáculos.

T) Tempo de espera/Frequência de partidas:

- ☐ 1 - Baixa frequência em todos os horários, com longos períodos de espera.
- ☐ 2 - Baixa frequência em todos os horários, com períodos razoáveis de espera.
- ☐ 3 - Frequência razoável em horários de pico, mas espera acentuada em outros horários.
- ☐ 4 - Alta frequência em horários de pico, com espera razoável em outros horários.
- ☐ 5 - Alta frequência em horários de pico, com pouca espera em outros horários.

U) Canais de informação sobre o serviço de transporte:

- ☐ 1 - Inexistentes.
- ☐ 2 - Existentes, limitados a poucos formatos, com difícil acesso e imprecisão nas informações.
- ☐ 3 - Existentes, limitados a poucos formatos, com difícil acesso, mas com precisão nas informações.

- ☐ 4 - Existentes, limitados a poucos formatos, com fácil acesso e precisão nas informações.
- ☐ 5 - Existentes em diversos formatos, com fácil acesso e precisão nas informações.

V) Pagamento de passagem via NFC:

- ☐ 1 - Inexistente.
- ☐ 2 - Existente apenas para poucas linhas, sem sinalização.
- ☐ 3 - Existente apenas para poucas linhas, com sinalização.
- ☐ 4 - Existente para muitas ou todas as linhas, sem sinalização.
- ☐ 5 - Existente para muitas ou todas as linhas, com sinalização.

W) Postos de atendimento ao usuário:

- ☐ 1 - Inexistentes.
- ☐ 2 - Existente, com difícil acesso e subutilizado.
- ☐ 3 - Existente com difícil acesso, mas em funcionamento.
- ☐ 4 - Existente com fácil acesso, mas subutilizado.
- ☐ 5 - Existente, com fácil acesso e em funcionamento.

X) Postos de recarga de bilhetes eletrônicos:

- ☐ 1 - Inexistentes.
- ☐ 2 - Existentes, com difícil acesso e problemas de funcionamento.
- ☐ 3 - Existentes com difícil acesso, mas pleno funcionamento..
- ☐ 4 - Existentes com fácil acesso e pleno funcionamento.
- ☐ 5 - Existentes com fácil acesso, pleno funcionamento e pessoa de apoio.

Y) Espaço para lanchonetes e comércio variado:

- ☐ 1 - Inexistentes.
- ☐ 2 - Existem apenas lanchonetes, com opções limitadas e de difícil acesso.
- ☐ 3 - Existem apenas lanchonetes, com mais opções e de fácil acesso.
- ☐ 4 - Existem lanchonetes e outros tipos de comércio, mas com difícil acesso.
- ☐ 5 - Existem lanchonetes e outros tipos de comércio, com fácil acesso.

Z) Caixas eletrônicos:

- ☐ 1 - Inexistentes.
- ☐ 2 - Existentes em pequena quantidade ou caixa único, subutilizados e de difícil acesso.
- ☐ 3 - Existentes em pequena quantidade, em pleno funcionamento e de fácil acesso.
- ☐ 4 - Existentes em maior quantidade, subutilizados, mas de fácil acesso.
- ☐ 5 - Existentes em maior quantidade, em pleno funcionamento e de fácil acesso.