ISSN: 2316-2317

Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR

Proposta de Localização de Terminal Interestadual de Passageiros Rodoviários na Zona Leste de São Paulo Utilizando Georreferenciamento

Renato Sepulveda Barino
Graduado em Tecnologia em Logística pela Universidade Veiga de Almeida (UVA) e especialização em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo (USP)
E-mail: rsbarino25@gmail.com

Claudia Brito da Cunha
Graduada em Engenharia de Produção pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ), com MBA em Engenharia e Gestão de Manufatura e Manutenção pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) e em Logística Pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP)
E-mail: claudiabritodacunha@gmail.com

Raphael Sepulveda Barino
Possui formação em diferentes níveis nas áreas de engenharia, ensino e gestão. Atualmente é professor de Logística e Cadeia de Suprimentos do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC-RJ)
E-mail: raphaelbarino@hotmail.com

RESUMO: O objetivo deste estudo foi propor a implantação de um terminal rodoviário na zona leste de São Paulo, em Itaquera, com objetivo de redistribuir o fluxo de passageiros concentrado em outros terminais da cidade. A relevância do projeto reside na melhora da mobilidade urbana, redução de tempo e custos operacionais, e estímulo ao desenvolvimento socioeconômico local. O estudo adotou uma metodologia qualitativa, exploratória e descritiva, empregando o procedimento técnico de estudo de caso com o auxílio dos *softwares* AutoCAD e QGIS para elaboração de croquis e mapas georreferenciados. Considerando fatores como acessibilidade, integração intermodal, zoneamento e projeções de demanda, os resultados apresentam a viabilidade técnica e locacional do empreendimento, classificando o terminal como Classe B segundo critérios do DNER. O cenário analisado revela carência estrutural nos terminais existentes e evidencia o potencial estratégico da nova instalação como equipamento de suporte à mobilidade metropolitana.
Palavras chave: Mobilidade urbana; projeto de terminal; transporte rodoviário; zona leste de São Paulo.

ABSTRACT: *This study aims to propose the implementation of a bus terminal in the eastern zone of São Paulo, specifically in Itaquera, with the purpose of redistributing the passenger flow currently concentrated in other terminals of the city. The relevance of the project lies in its potential to improve urban mobility, reduce travel time and operational costs, and foster local socioeconomic development. A qualitative, exploratory, and descriptive methodology was adopted, employing a case study approach supported by AutoCAD and QGIS software for the development of technical drawings and georeferenced maps. Based on factors such as accessibility, intermodal integration, zoning, and projected demand, the results demonstrate the technical and locational feasibility of the proposed facility, which is classified as Class B according to DNER standards. The analysis highlights the structural limitations of existing terminals and underscores the strategic potential of the new facility as a key element supporting metropolitan mobility.*
KeyWords: *Urban mobility; terminal design; road transport; eastern São Paulo.*

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

1. INTRODUÇÃO

O atendimento às demandas de deslocamento da população constitui uma condição indispensável para o funcionamento das diversas atividades sociais, sendo o transporte um bem de caráter coletivo com impacto direto no desenvolvimento econômico e social. No contexto estadual, a mobilidade entre municípios é majoritariamente viabilizada pelo transporte rodoviário intermunicipal de passageiros, cuja gestão envolve múltiplas dimensões institucionais, regulatórias e operacionais. Essa estrutura apresenta elevada complexidade, resultante da constante transformação do cenário, influenciado por inovações tecnológicas, mudanças nas necessidades da população e diretrizes oriundas de políticas públicas, exigindo adaptações contínuas por parte dos agentes envolvidos.

A crescente complexidade dos sistemas urbanos contemporâneos intensifica as demandas por mobilidade, resultando em congestionamentos que geram impactos econômicos e ambientais relevantes. Nesse contexto, a adequada estruturação das redes de transporte torna-se uma estratégia indispensável para mitigar tais efeitos, sendo o transporte público rodoviário um componente integrante desse arranjo. Os terminais, por sua vez, atuam como pontos de articulação entre os diferentes elos da cadeia de transporte, localizando-se estrategicamente no tecido urbano e influenciando diretamente o ordenamento e o dinamismo das áreas circunvizinhas, consolidando-se como elementos estruturadores da mobilidade urbana.

Nos sistemas de transporte, a operação envolve o deslocamento de passageiros ou cargas entre pontos definidos, exigindo infraestrutura mínima composta por veículos, vias e terminais para viabilizar as etapas de embarque, trajeto e desembarque. Os terminais englobam desde pontos de parada simples até estruturas mais elaboradas, como estações rodoviárias, desempenhando função estratégica na promoção da acessibilidade e da mobilidade. Esses equipamentos impulsionam a integração entre territórios e contribuem diretamente para o desenvolvimento urbano, regional e nacional, ao facilitar o fluxo de pessoas e atividades econômicas (Soares, 2006).

A localização e o projeto adequado das instalações de apoio ao transporte público interferem diretamente no desempenho do sistema, influenciando a satisfação dos usuários, a operação dos veículos e os impactos decorrentes da implantação dos terminais. Esses parâmetros evidenciam a necessidade de um planejamento eficaz para a instalação e manutenção desses equipamentos, a fim de assegurar condições adequadas de funcionamento e atendimento às demandas do serviço (Ferraz; Torres, 2004).

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Os terminais de transporte intermunicipal de passageiros no Brasil operam, em grande parte, com níveis de serviço insatisfatórios, devido à ausência de estudos técnicos que orientem sua macrolocalização e à construção sem dimensionamento adequado. Esse cenário é agravado por políticas públicas malconduzidas que comprometem a gestão, implantação e manutenção da infraestrutura, afetando diretamente a operação do sistema. Dada a forte dependência do modal rodoviário, o país acaba condicionado à existência de uma malha viária em boas condições, o que nem sempre se verifica na realidade (Brasil, 2007).

Havendo a necessidade de redistribuição da demanda de passageiros dos atuais terminais rodoviários existentes na cidade de São Paulo, a questão condutora para este trabalho baseia-se em, de que maneira, pode-se facilitar o escoamento de passageiros dos terminais rodoviários Tietê e Barra Funda, com destino ao litoral de São Paulo? O objetivo deste estudo é apresentar uma proposta de implantação de um terminal rodoviário voltado ao embarque e desembarque de passageiros, localizado na Zona Leste da cidade de São Paulo, sendo de fácil acesso às rodovias Rodoanel, Dutra, Ayrton Senna. Para atingir este objetivo, adotou-se como objetivo específico o mapeamento e o georreferenciamento de região elegível com auxílio de ferramentas de sistemas de informação geográficas.

A justificativa deste estudo baseia-se no potencial de aproveitamento da localização estratégica da cidade para a implantação de um terminal rodoviário, considerando a geração de oportunidades de trabalho para a população local, a redução de tempo e custos operacionais devido à proximidade com importantes vias de escoamento, além de outros benefícios logísticos e socioeconômicos decorrentes da instalação dessa infraestrutura.

2. TERMINAIS RODOVIÁRIOS DE PASSAGEIROS

Os Terminais Rodoviários de Passageiros, conhecidos popularmente como rodoviárias, representam elementos relevantes na infraestrutura urbana por promoverem a mobilidade e acessibilidade, além de atuarem como agentes de integração nacional e geração de empregos, serviços e tributos, impulsionando o desenvolvimento em níveis urbano, regional e nacional. Essas estruturas físicas e operacionais são projetadas para viabilizar o deslocamento interno e a transferência segura e adequada dos passageiros entre o modal de transporte e os pontos de embarque e desembarque, desempenhando papel importante na organização dos fluxos de transporte rodoviário (Soares, 2006).

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Um terminal de passageiros, em sentido estrito, é o ponto final de uma ou mais linhas de ônibus, mas o termo também se aplica a estações amplas que oferecem comodidades como salas de espera e bilheterias (Vuchic, 1981). Funciona como elemento de apoio ao sistema de transportes ao facilitar a interação entre o usuário e o serviço, podendo ser ponto final ou intermediário para transferência a outros modais, com variadas formas que vão de simples pontos de parada a terminais multimodais, cujas características influenciam sua operação e localização. Ao aprimorar a utilização do sistema, o terminal contribui para seu bom funcionamento, embora a capacidade inadequada possa ocasionar transtornos operacionais (Gouvêa, 1980).

Um Terminal Rodoviário de Passageiros é um ambiente projetado para garantir o conforto e a fluidez na circulação de pessoas e veículos, incentivando o uso do transporte coletivo e promovendo o desenvolvimento econômico e social da população, sendo um elemento estrutural fundamental para a operação do transporte rodoviário (Arruda, 2013). A principal função de um terminal de passageiros é promover maior integração dos subsistemas e organizar melhor as linhas para garantir um atendimento adequado aos usuários, atuando como ponto de interação entre o sistema de transporte e a cidade, assumindo um papel polarizador. Seu desempenho socioeconômico, infraestrutura e integração devem estar alinhados aos aspectos sociais, políticos e econômicos da região atendida, pois, ao ser implantado, o terminal contribui para o desenvolvimento local e mantém sua operação conforme as necessidades ambientais (Gouvêa, 1980; Soares, 2006).

O terminal exerce a função de acomodar passageiros nos momentos de transbordo e de concentrar a demanda para posterior redistribuição entre rotas e destinos (Dunham, 2008), sendo que sua primeira responsabilidade está na organização da entrada e saída dos usuários no sistema de transporte (Morlok, 1978). São funções básicas de um terminal de transporte (Wright; Ashford, 1989):

a) Função de armazenamento: consiste na utilização de áreas designadas para a permanência temporária de passageiros, complementando as funções de concentração de tráfego e de classificação.
b) Classificação e ordenamento de passageiros: refere-se à organização dos fluxos conforme o destino ou modalidade de transporte, visando racionalizar os deslocamentos internos no terminal.

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

c) Concentração de tráfego: corresponde à centralização dos fluxos de passageiros e veículos em pontos estratégicos, otimizando a operação e a prestação dos serviços de transporte.
d) Disponibilização de serviços: envolve a oferta de estruturas e atendimentos essenciais à operação do sistema de transporte, promovendo a integração entre usuários, operadores e o ente gestor.
e) Processo de embarque e desembarque: abrange a movimentação dos passageiros das áreas de espera até as plataformas, bem como o acesso e saída dos veículos, devendo ser conduzido de forma segura e ordenada.
f) Manutenção e suporte técnico aos veículos: diz respeito à presença de instalações destinadas a atividades de abastecimento, limpeza, inspeção e reparos, assegurando a continuidade operacional da frota.
g) Processamento operacional: contempla procedimentos como emissão de bilhetes, *check-in*, e manipulação de bagagens, integrando atividades administrativas e logísticas.
h) Função de transbordo: caracteriza-se pela transferência do passageiro para outro modal ou serviço, quando o terminal não constitui o destino final da viagem, viabilizando a continuidade do deslocamento.

Para que um terminal rodoviário de passageiros atenda às demandas dos usuários, operadores e gestores do sistema, é recomendável que sua operação ocorra de forma coordenada, considerando as necessidades dos diferentes atores envolvidos. A infraestrutura deve refletir atributos como capacidade, desempenho, qualidade, localização, acessibilidade, fluidez e mobilidade, que orientam a definição de padrões mínimos operacionais. Esses parâmetros devem ser aplicados à organização de áreas como sanitários, serviços de bagagem, comércio, plataformas de embarque e desembarque, atendimento médico, segurança, administração, bilheteria e estacionamento, assegurando que as funções do terminal sejam cumpridas de maneira funcional e adequada (Dunham, 2008).

2.1 ESPECIFICIDADE DOS TERMINAIS NA REDE DE TRANSPORTES

A tipologia dos terminais rodoviários de passageiros é definida a partir de critérios como funcionalidade, porte e tipo de serviço oferecido, o que permite identificar suas características operacionais e orientar o planejamento de sua infraestrutura. De acordo com o Manual de

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros (MITERP), essa tipologia considera principalmente o número de partidas diárias ao longo de um ano, relacionando esse dado a variáveis complementares que influenciam a organização e o dimensionamento do terminal (DNER, 1976). Este detalhamento é visto abaixo, na Tabela 1:

Tabela 1 - Classificação dos terminais rodoviários.

	FATORES				
CLASSE	Número médio de partidas diárias	Número máximo de partidas simultâneas	Número de plataformas de embarque	Número de plataformas de desembarque	Número máximo possível de partidas diárias
A	Acima de 800	Acima de 40	Acima de 45	Acima de 15	Acima de 3200
B	800 a 500	40 a 25	45 a 30	15 a 10	3200 a 2000
C	500 a 250	25 a 13	30 a 15	10 a 5	2000 a 1000
D	250 a 200	13 a 10	15 a 10	5 a 4	1000 a 800
E	Abaixo de 200	Abaixo de 10	9 a 3	3 a 1	Abaixo de 800

Fonte: DNER (1986).

A classificação dos terminais rodoviários baseia-se na movimentação de passageiros e nas características físicas das instalações, estruturando-se em cinco itens que determinam sua tipologia: i) o item 1 corresponde à média de partidas diárias ao longo de um ano; ii) o item 2 expressa o número máximo de partidas simultâneas, estimado como 5% do total diário; iii) o item 3 refere-se ao número de plataformas de embarque, calculado por interpolação com um mínimo de três para atender à demanda simultânea; iv) o item 4 indica o número de plataformas de desembarque, estipulado como um terço do número de embarque; e v) o item 5 define o total máximo possível de partidas diárias, condicionado pela quantidade de plataformas disponíveis (DNER, 1986).

Os terminais podem ser classificados segundo o modo de transporte e a organização político-administrativa, como os unimodais, que atendem a apenas um modo de transporte, e os multimodais, que integram mais de um modo de transporte em seus serviços. Sob a ótica político-administrativa, os terminais interestaduais conectam regiões de diferentes unidades federativas com perfis de usuários semelhantes aos dos terminais interurbanos, estes caracterizados por itinerários entre núcleos socioeconômicos independentes, onde os passageiros costumam

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

transportar bagagem e permanecer mais tempo nas instalações. Já os terminais internacionais atendem deslocamentos entre países e possuem características próximas aos terminais interestaduais e interurbanos. Por sua vez, os terminais urbanos situam-se dentro de uma mesma cidade ou região metropolitana, atendendo linhas urbanas, suburbanas e intermunicipais quando há dependência socioeconômica entre os núcleos, com passageiros que geralmente fazem viagens diárias, não transportam bagagem e permanecem pouco tempo no terminal. Essa classificação orienta o papel de cada terminal no sistema de transporte, determinando sua abrangência de atendimento e oferta de serviços, o que exige análise e estruturação específicas conforme sua finalidade (Gouvêa, 1980).

2.2 ACESSOS E ASPECTOS LOCACIONAIS

Ao projetar um terminal de passageiros, deve-se considerar que a instalação atua como infraestrutura do sistema de transporte, atendendo às necessidades de embarque e desembarque, além de oferecer serviços adequados. A configuração física deve incluir sistemas de iluminação, ventilação, acessos e circulação, áreas específicas para os setores operacionais, instalações e equipamentos que assegurem o funcionamento dos serviços comerciais e operacionais, além de um sistema de sinalização com dispositivos visuais que orientem os usuários. Dessa forma, o projeto deve integrar esses elementos para garantir o suporte às operações e o conforto dos passageiros (DNER, 1976).

As áreas dos terminais de passageiros se dividem em: a) uso público: para atendimento geral com espera, banheiros e estacionamento; b) serviços públicos: sendo estes informações, guarda-volumes, assistência social, urgências, órgãos policiais e reguladores; c) operação: voltada às atividades administrativas das transportadoras como venda de passagens e embarque; d) comércio: destinado à venda de produtos aos usuários; e e) administração: restrita ao controle do terminal e acesso limitado à equipe responsável. Essa organização busca assegurar o funcionamento adequado e o atendimento às necessidades dos usuários e operadores (DNER, 1976).

O acesso aos terminais deve ser planejado considerando alternativas que atendam à finalidade da instalação, equilibrando a necessidade de localização acessível para os usuários com a operacionalidade do transporte urbano. Embora um maior número de acessos aumente a área de serviço e a aceitação pelos usuários, isso também eleva os custos e reduz a segurança do terminal. A escolha adequada dos acessos contribui para a melhoria do atendimento e a satisfação dos

passageiros, pois representa a entrada para o sistema de transporte, além de evitar o uso de caminhos não regulamentados, fortalecendo o controle e a organização do serviço (Rios, 2007).

A localização dos terminais deve considerar a proximidade aos acessos rodoviários, a facilidade de integração com sistemas urbanos e metropolitanos, e a capacidade de aumentar a atratividade e acessibilidade do transporte (Soares, 2006). Além disso, o posicionamento deve evitar ociosidade, buscando atrair a maior demanda possível para otimizar o sistema (Gouvêa, 1980), enquanto o dimensionamento deve garantir acesso satisfatório às áreas atendidas. A escolha próxima às interseções entre rodovias e malhas urbanas contribui para a redução do tempo de viagem ao aliviar congestionamentos, reforçando a importância de um estudo detalhado para adequar a instalação às necessidades do sistema (Feriancic *et al*., 2013).

A macrolocalização dos terminais rodoviários de passageiros demanda a adaptação de conceitos do transporte de carga para esse contexto, com a análise espacial como ferramenta importante na infraestrutura de transporte. A escolha do local relaciona-se à redução de custos ou ao aumento de receitas, refletindo na qualidade do atendimento aos usuários, o que torna necessária a consideração desses fatores para a viabilidade do sistema. As instalações devem estar próximas aos pontos de maior geração de viagens para concentrar o tráfego, mas essa proximidade deve ser acompanhada da acessibilidade e da capacidade de garantir a mobilidade adequada, evitando que a localização perca a funcionalidade para os usuários (Bastos Luz, 2003).

A distribuição das facilidades deve considerar a correlação entre os pontos de maior demanda, a capacidade disponível e os custos de transporte envolvidos, pois a análise da localização não pode ser feita isoladamente, sendo necessário avaliar também as preferências de deslocamento dos usuários e a qualidade na prestação dos serviços para garantir a funcionalidade do sistema (Dutra, 1998).

3. METODOLOGIA

O estudo possui uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória, descritiva e metodológica, empregando o procedimento técnico de georreferenciamento.

No que diz respeito ao procedimento técnico adotado, primeiramente realizou-se um levantamento de potenciais áreas contendo vazios urbanos nas regiões periféricas da Zona Leste de São Paulo, sendo a região do metrô Corinthians-Itaquera eleita pela concentração populacional, vias metroferroviárias já existentes e a estrutura viária caracterizada pela interligação com vias importantes do município e estado. A partir da escolha da área, foi utilizado o *software* QGIS para

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

a criação de mapas georreferenciados da região de estudo, com dados técnicos relevantes e de livre acesso, com o intuito de identificar a adequabilidade do local eleito com a finalidade do projeto proposto.

Complementarmente, o *software* AutoCAD 2020 para a elaboração de croquis de projeto, permitindo uma visão preliminar do uso da área para a finalidade pretendida, com sobreposição de imagens, aferindo maior realidade ao projeto proposto.

4. RESULTADOS

4.1 DESCRITIVO

4.1.1 Detalhamento

O projeto contemplou uma área quadrangular dentro da malha urbana, desprovida de benfeitorias, destinada à construção de um terminal rodoviário de passageiros com infraestrutura adequada para seu funcionamento, próxima à rede rodoviária intermunicipal. A proposta visa atender às normas municipais de edificação e uso do solo de São Paulo, além das exigências de segurança viária do DNIT, do corpo de bombeiros do estado e da sinalização rodoviária conforme os parâmetros da CET e SPTRANS, garantindo conformidade técnica e operacional para a implantação da instalação.

Abordou diferentes temas relacionados à mobilidade, incluindo o uso de veículos particulares para garantir a acessibilidade ao terminal proposto, a previsão dos impactos nas vias e rodovias com atenção às condições de tráfego e segurança viária, além das questões ambientais associadas ao transporte. A acessibilidade é garantida conforme a Lei nº 10.098, de 18 de dezembro de 2000, que estabelece normas e critérios para facilitar o acesso de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, assegurando que o terminal atenda aos requisitos legais e promova a inclusão. O resumo das características atribuídas ao projeto é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 - Características do projeto.

Item	Descrição
TIPO DE EMPREENDIMENTO	
Objetivos e metas	Construção de terminal rodoviário conforme normas municipais, estaduais e federais, suprindo defasagem atual e agregando valor para usuários e parceiros.
Tipo de projeto	*Built to Suit* – projetado e construído conforme especificações do cliente (sob medida).

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Vida útil	Estimado em 40 anos, baseado na NBR 16775 (estruturas de aço e mistas, 40 anos) e NBR 6118 (estruturas de concreto, 50 anos).
MODAL	
Modal atendido	Rodoviário intermunicipal, interestadual e internacional de passageiros.
Tipos de veículos	Convencional, executivo, leito, misto, semi leito, semiurbano.
Modais de acesso	Caminhada, cicloviário, rodoviário e metroferroviário.

Fonte: os autores (2025).

A escolha da localização para o empreendimento considerou fatores ponderados conforme sua importância, como a acessibilidade, interação com transportes, necessidade de desapropriação e disponibilidade de área como de alta relevância, enquanto condições do entorno e congestionamento das vias receberam peso médio-alto. A vegetação foi considerada de peso médio, e relevo e topografia tiveram importância baixa a média. Foram avaliados aspectos demográficos, como a base populacional e o interesse empresarial na região, além das características do terreno, incluindo visibilidade, tamanho, forma e infraestrutura pública disponível.

O fluxo de tráfego e a facilidade de acesso foram analisados, considerando o número e tipo de veículos, transporte coletivo para usuários e colaboradores, proximidade de estradas principais e grandes artérias, níveis de congestionamento e qualidade das vias. Aspectos legais e de custo incluíram o tipo de zoneamento, impostos locais, despesas operacionais, isenções e incentivos fiscais. A estrutura concorrencial considerou o número de competidores, enquanto fatores relacionados à mão de obra e operação avaliaram o acesso ao transporte, proximidade de centros urbanos, clientes, disponibilidade e custos da mão de obra, além da situação sindical.

Sobre a classificação do terminal, esta foi feita baseada em volumes médios de operação. Partiu-se da premissa inicial de 20 mil embarques e desembarques mensais, com crescimento contínuo de 10% ao mês em novos usuários, o que equivale a aproximadamente 667 movimentações diárias. A partir desse parâmetro, e segundo o Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros (MITERP/DNER, 1976), o terminal a ser projetado se enquadra como Classe B, devendo comportar de 25 a 40 embarques simultâneos, entre 30 e 45 plataformas de embarque e de 10 a 15 de desembarque, com capacidade para até 3.200 partidas por dia.

O detalhamento do entorno foi realizado com base na análise de dados municipais, plantas de zoneamento urbano e metropolitano, mapas do sistema rodoviário e estudos sobre a demanda por transporte rodoviário de passageiros, contemplando aspectos como o valor médio da área

disponível, limites das principais vias de acesso, extensão e condições do sistema viário urbano em relação à malha rodoviária, além da localização de terminais urbanos e zonas geradoras de viagens. Também foram avaliados o perfil social, a quantidade de moradores e população flutuante, possíveis alterações no uso do solo, características do sistema rodoviário quanto à extensão, número de faixas e volume de tráfego, bem como tendências de expansão urbana e o uso atual do território.

4.1.2 Georreferenciamento

Como forma de apresentar visualmente os detalhes descritos anteriormente, as figuras 1 a 3 detalham o panorama da região.

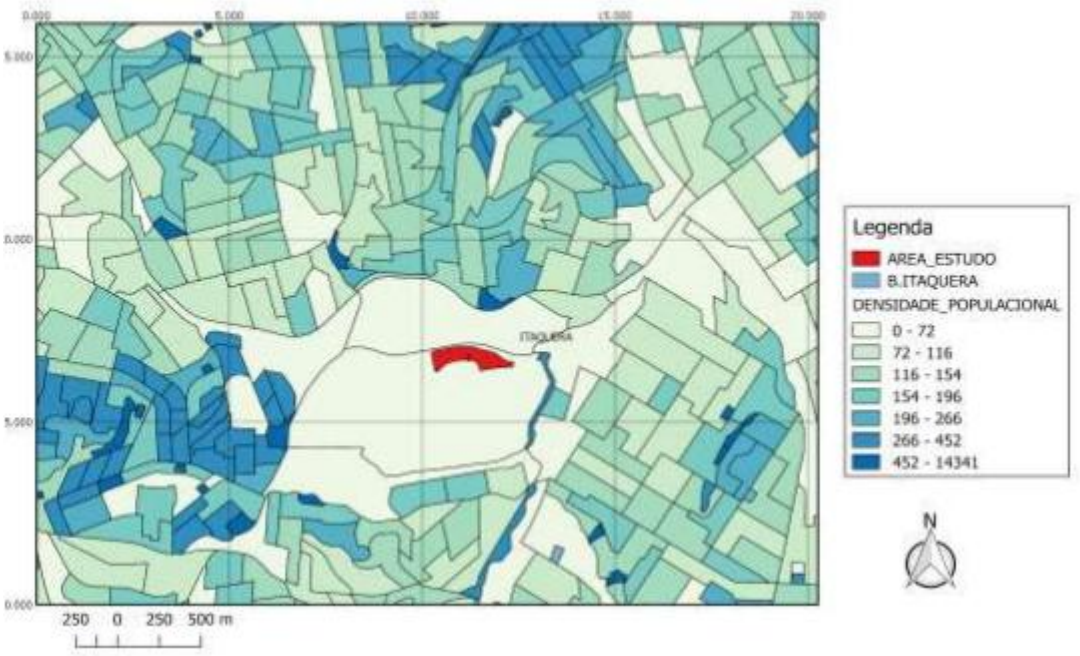
Figura 1: Área de estudo.



Fonte: os autores (2025).

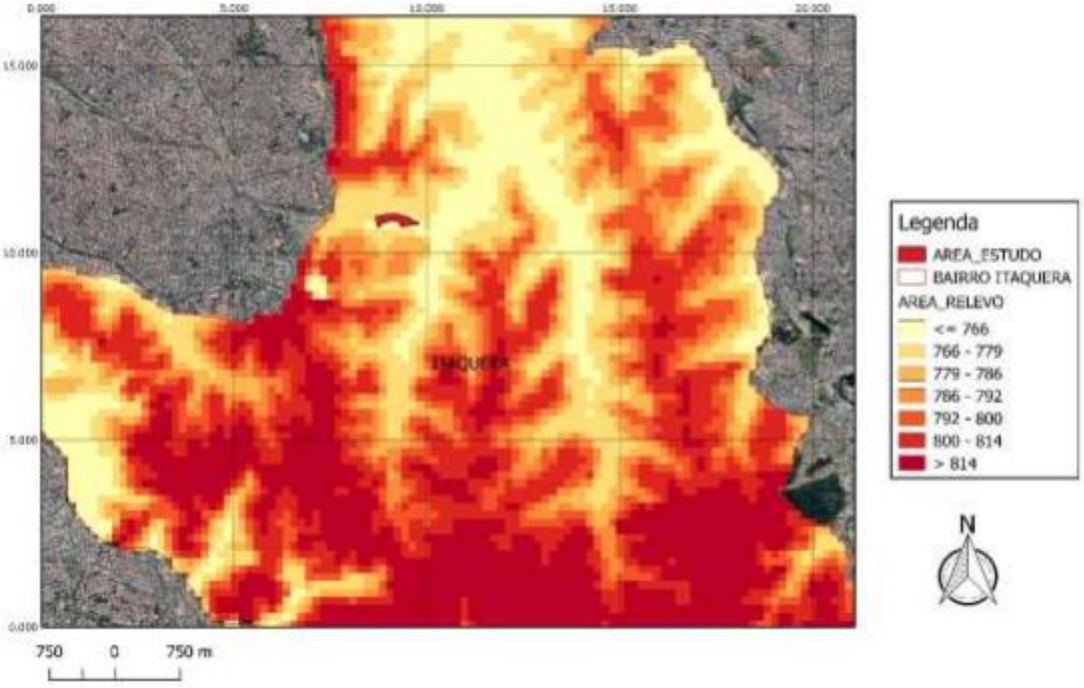
ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Figura 2: Densidade populacional da região.



Fonte: os autores (2025).

Figura 3: Relevo da região.



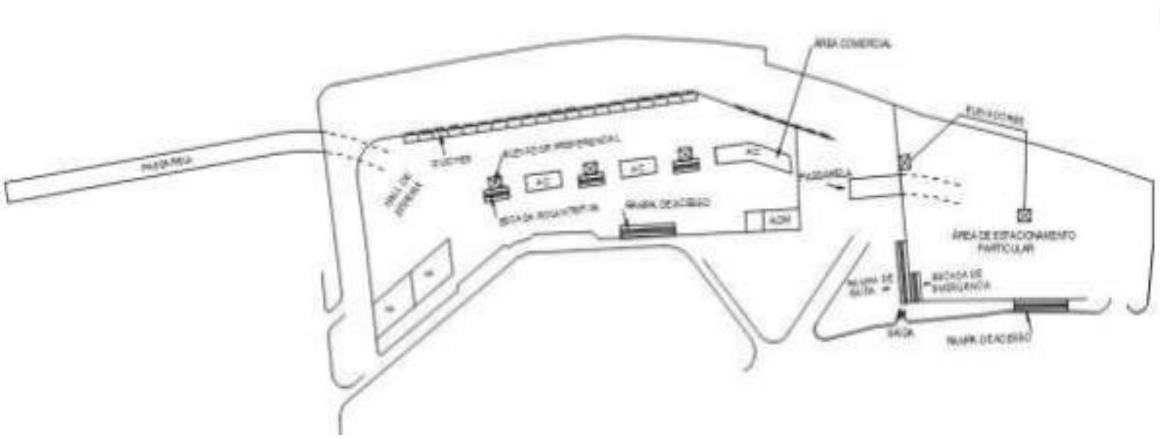
Fonte: os autores (2025).

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

4.1.3 Projeto de terminal

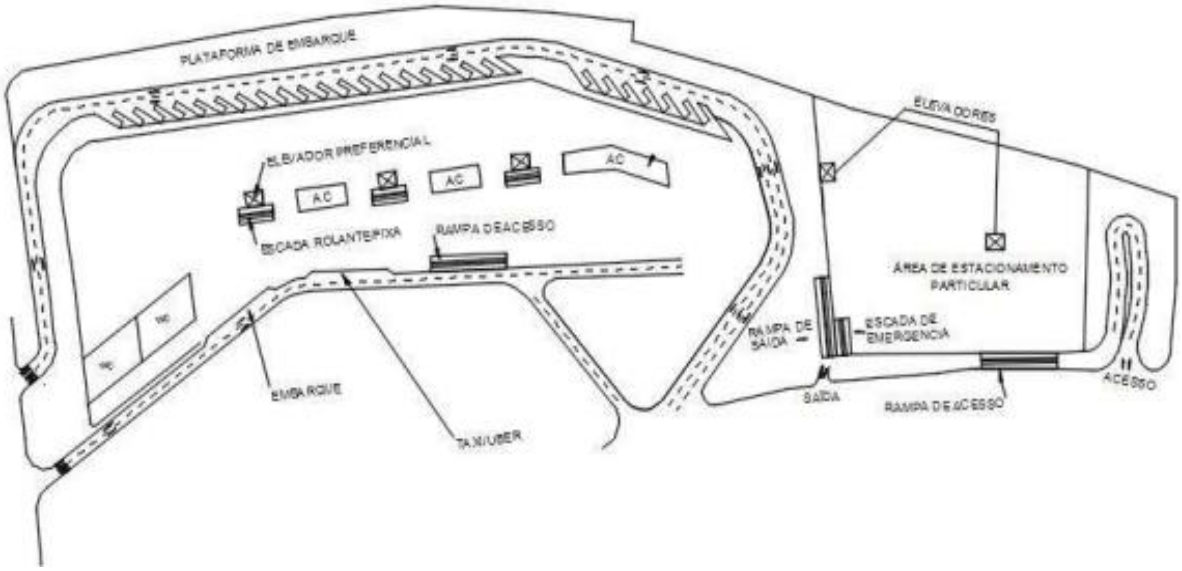
São apresentados três figuras que representam diferentes perspectivas do terminal: a Figura 4 mostra o projeto do pavimento superior, a Figura 5 refere-se ao pavimento térreo, e a Figura 6 traz a sobreposição da imagem do pavimento térreo com a imagem da localização, oferecendo uma visualização mais próxima da realidade do espaço proposto.

Figura 4: Proposta de pavimento superior.



Fonte: os autores (2025).

Figura 5: Proposta de pavimento inferior.



Fonte: os autores (2025).

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Figura 6: Sobreposição de imagens.



Fonte: os autores (2025).

5. DISCUSSÃO

A partir da constatação de que os terminais rodoviários em operação na cidade de São Paulo apresentam limitações no atendimento à demanda vigente, situação que compromete o desempenho de sua função como elementos estruturadores da mobilidade urbana. Assim, ao considerar a região de Itaquera como alternativa para a implantação de nova infraestrutura de transporte revelou-se coerente, dado o posicionamento geográfico favorável, a proximidade com eixos viários estratégicos, a expressiva densidade populacional e a disponibilidade de rede metroferroviária consolidada.

A previsão de áreas destinadas a embarque, desembarque e serviços complementares favorece a operação do sistema. Tais atributos convergem com os parâmetros de acessibilidade e integração intermodal, sustentando a hipótese de que essa localização possa contribuir para a redistribuição da demanda e para a melhoria da conectividade do sistema de transporte metropolitano.

O uso do georreferenciamento na avaliação locacional e demográfica sustenta a aplicação da análise espacial no planejamento da infraestrutura de transporte. Nessa perspectiva, a proposta considera variáveis integradas em um modelo de decisão multicritério voltado a aprimorar a funcionalidade e ampliar a atratividade do terminal, reforçando a coerência técnica e estratégica da escolha do local.

Os resultados apontam a função social e econômica do terminal, e seu papel como agente de desenvolvimento local. A incorporação de recursos de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida demonstra alinhamento às diretrizes atuais de inclusão social, integrando-se às discussões contemporâneas sobre mobilidade urbana.

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresentou o desenvolvimento de um projeto de terminal de passageiros no município de São Paulo, localizado na região de Itaquera, zona leste da cidade. A escolha do tema parte da constatação de que os terminais interurbanos existentes já não atendem de forma satisfatória à atual demanda de usuários e operadoras, o que justifica a necessidade de uma nova estrutura.

A proposta apresentada baseou-se em dados da evolução urbana de São Paulo e nas projeções relacionadas ao transporte, fundamentando-se em análise acadêmica, técnica e históricas do setor, sendo materializada em uma arquitetura composta por linhas retas e ângulos marcados, cuja composição sugere dinamismo e reforça a intenção estética de modernidade e funcionalidade da estrutura.

A contribuição do estudo apresenta-se na integração de métodos qualitativos com ferramentas tecnológicas, aprimorando análises locacionais, sendo estas replicáveis em projetos similares. Suas limitações, por sua vez, apresentaram-se na confiabilidade dos dados coletados para georreferenciamento, sendo estes passíveis a estarem desatualizados. Como proposta para estudos futuros, sugere-se o aprofundamento deste estudo e a expansão de estudos similares em outros municípios do estado de São Paulo.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Paolla Clayr de. **Novo Terminal Rodoviário para o município de Marataízes - ES**. 2013. 77 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2013.

BASTOS LUZ, A. **Transportes, localização e aglomeração: uma introdução informal**. Bahia Análise & Dados, Salvador, v. 13, n. 2, p. 285-303, Setembro 2003.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Secretaria de Política Nacional de Transportes. **Relatório de gestão: exercício de 2007**. Brasília: Ministério dos Transportes, 2007.

DNER. **Manual de implantação de terminais rodoviários de passageiros – MITERP**. 3. ed. Brasília: Ministério dos Transportes, Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, Diretoria de Transportes de Passageiros, 1986.

DUNHAM, José Augusto. **SINTERP- Simulador para terminais Rodoviários de Passageiros Intermunicipais:** Contribuição para Avaliação do desempenho de Terminais Rodoviários do Rio de Janeiro. Dissertação de Pós-graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2008.

DUTRA, N. G. S. **Planejamento de uma rede escolar municipal para reduzir custos de deslocamento**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1998.

FERIANCIC, GABRIEL et al. **Plano de Mobilidade Urbana, o Novo Instrumento de Gestão Pública**. Publicado no 19º Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito, Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP, 2013.

ISSN: 2316-2317
Revista Eletrônica Multidisciplinar
UNIFACEAR
UNIFACEAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano**. São Carlos: Rima, 2004.

GOUVÊA, Vânia Barcellos. **Contribuição ao estudo de implantação de terminais urbanos de passageiros**. 1980. 100 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências em Transportes, Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 1980.

MORLOK, E. K. **Introduction to transportation engineering and planning**. Tokyo: McGraw-Hill, 1978.

RIOS, M. F. **Metodologia para Localização de Terminais do Sistema de Transporte Público Coletivo Urbano**. Universidade de Brasília. Brasília, p. 105. 2007.

SOARES, U. P. **Procedimento para a Localização de Terminais Rodoviários Interurbanos, Interestaduais e Internacionais de Passageiros**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p. 343. 2006.

VUCHIC, V. R. **Urban public transportation: systems and technology**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1981.

WRIGHT, P. H.; ASHFORD, N. **Transportation Engineering**. 3rd. ed. New York: John Wiley & Sons, 1989.