REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

USO DE APLICATIVOS DE TRANSPORTE POR ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS: PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO E PROTOTIPAÇÃO DE UM PLANO UNIVERSITÁRIO

USE OF RIDE-HAILING APPS BY UNIVERSITY STUDENTS: PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION AND PROTOTYPING OF A UNIVERSITY PLAN

Ciências Humanas, Engenharias • 19/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794953168

Marcilio Alves de Souza Filho[1]

Aurea Messias de Jesus[2]

Viviane Araújo Arantes[3]

Daniela Freitas Borges[4]

Alan Kardec Candido dos Reis[5]

Emerson Carlos Guimarães[6]

Cleonice Barbosa Pereira[7]

RESUMO

A mobilidade urbana é um elemento fundamental para o acesso à educação e à inclusão social. Os estudantes universitários dependem de deslocamentos frequentes entre residência, instituição de ensino e local de trabalho, e os aplicativos de transporte tornaram-se uma alternativa relevante, sobretudo no período noturno, quando outras modalidades apresentam limitações. O uso contínuo desses serviços, porém, gera custos mensais elevados, e os fatores financeiros, incluindo as despesas com transporte, figuram entre as principais causas de evasão no ensino superior brasileiro. Este trabalho propõe e prototipa um módulo de "Plano Universitário" para aplicativos de transporte urbano, com o objetivo de ampliar o acesso dos estudantes ao transporte e reduzir seus custos de deslocamento sem comprometer a remuneração dos motoristas parceiros. A pesquisa é aplicada, exploratória e qualitativa, e combina revisão bibliográfica com o desenvolvimento de um protótipo conceitual, modelado em UML e implementado com HTML, CSS, JavaScript, Python (Flask) e SQLite. O protótipo demonstra o fluxo de cadastro do estudante, validação do vínculo acadêmico e contratação do plano. Os resultados indicam que a proposta é tecnicamente viável e que todos os requisitos funcionais levantados foram contemplados, embora a validação do vínculo seja simulada e não tenham sido realizados testes com usuários reais.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; Transporte por aplicativo; Estudantes universitários; Fidelização; Evasão.

ABSTRACT

Urban mobility is a fundamental element for access to education and social inclusion. University students depend on frequent travel between home, educational institution and workplace, and ride-

hailing apps have become a relevant alternative, especially at night, when other modes of transport are limited. The continuous use of these services, however, entails high monthly costs, and financial factors, including transportation expenses, are among the main causes of dropout in Brazilian higher education. This work proposes and prototypes a “University Plan” module for ride-hailing apps, aiming to broaden students’ access to transport and reduce their commuting costs without compromising the earnings of partner drivers. The research is applied, exploratory and qualitative, combining a literature review with the development of a conceptual prototype, modeled in UML and implemented with HTML, CSS, JavaScript, Python (Flask) and SQLite. The prototype demonstrates the flow of student registration, verification of academic enrollment and subscription to the plan. The results indicate that the proposal is technically feasible and that all functional requirements were met, although enrollment verification is simulated and no tests with real users were carried out.
Keywords: Urban mobility; Ride-hailing; University students; Customer loyalty; Dropout.

1. INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana constitui um dos principais fatores relacionados ao acesso da população aos serviços essenciais oferecidos pelas cidades. Entre esses serviços, a educação ocupa posição de destaque, uma vez que o deslocamento adequado influencia diretamente o acesso e a permanência dos estudantes nas instituições de ensino superior.

Nos últimos anos, os aplicativos de transporte passaram a representar uma alternativa relevante para a mobilidade urbana,

oferecendo maior flexibilidade e disponibilidade em comparação a alguns meios tradicionais de transporte público. Brandão, Brandão e Fonseca (2017), em estudo com estudantes da Escola de Engenharia da UFG, constataram que a grande maioria já havia utilizado algum aplicativo de transporte individual, embora de forma esporádica na maior parte dos casos, o que evidencia a necessidade de incentivos para tornar esse modal uma opção recorrente e economicamente acessível para esse público.

Os estudantes universitários, no entanto, enfrentam desafios relacionados ao custo mensal de deslocamento e à necessidade de conciliar horários de estudo, trabalho e atividades acadêmicas complementares. Grande parte deles trabalha e frequenta as instituições nos turnos matutino (7h30 às 12h20), vespertino (13h às 17h30) ou noturno (18h às 22h), sendo este último especialmente afetado pela escassez de transporte público. Dados do Instituto Semesp (2024) indicam que o índice de evasão no ensino superior brasileiro atinge 57,2%, com os fatores financeiros, que incluem as despesas com transporte, entre as causas mais prevalentes.

Diante desse cenário, o problema que orienta este trabalho é: como a implementação de um plano universitário em aplicativos de transporte urbano pode ampliar a adesão de estudantes universitários ao serviço, reduzir os custos mensais de deslocamento e manter a remuneração dos motoristas parceiros? Parte-se da hipótese de que a oferta de pacotes mensais com valores acessíveis, vinculada à comprovação do vínculo acadêmico, tende a estimular o uso regular da plataforma, reduzindo barreiras de custo e promovendo a fidelização dos usuários sem comprometer a remuneração dos motoristas, que se beneficiam do aumento no volume de viagens. Para as instituições de ensino, o modelo pode

funcionar como mecanismo indireto de apoio à permanência acadêmica.

O objetivo geral é propor a implementação de um plano universitário em aplicativos de transporte urbano, demonstrando sua viabilidade técnica por meio do desenvolvimento de um protótipo conceitual. Para isso, o trabalho analisa o perfil de uso desses aplicativos por estudantes, os fatores ligados ao deslocamento acadêmico nos diferentes turnos, os impactos do custo de transporte na permanência estudantil e os modelos de fidelização digital aplicáveis, e desenvolve um protótipo funcional que representa o fluxo de cadastro estudantil, validação do vínculo acadêmico e contratação do plano. A proposta não é vinculada a nenhuma plataforma existente, preservando seu caráter genérico.

Além da relevância social, o tema integra mobilidade urbana, sistemas computacionais, inovação em plataformas digitais e políticas de permanência estudantil. Do ponto de vista da Engenharia de Computação, permite aplicar conceitos de modelagem de sistemas, banco de dados e desenvolvimento web na resolução de um problema social concreto.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Mobilidade Urbana e Aplicativos de Transporte

A mobilidade urbana está relacionada à capacidade de deslocamento das pessoas dentro dos espaços urbanos, influenciando diretamente a qualidade de vida e o acesso aos serviços disponíveis nas cidades (Vasconcellos, 2018). A Lei nº 12.587/2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, prioriza a acessibilidade, a inclusão social e o

desenvolvimento sustentável (Brasil, 2012), o que confere respaldo institucional a iniciativas voltadas à ampliação do acesso de estudantes ao transporte urbano.

Segundo Andrade, Brasileiro e Souza Jr. (2022), a introdução dos aplicativos de transporte no Brasil, iniciada em 2014, foi simultânea ao começo de um período de queda no uso do transporte público: entre 2013 e 2019, houve decréscimo de 26% no número de passageiros transportados por mês nas principais capitais. Para os autores, a relação entre o transporte público e os aplicativos pode ser de competição ou de complementação, especialmente em horários de menor oferta do transporte coletivo. Tavares e Avelar (2023) acrescentam que o transporte compartilhado tem sido associado ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 11 da Agenda 2030 da ONU, que trata de cidades e comunidades sustentáveis.

Pereira et al. (2021), com base em dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE, mostram que a taxa de adoção desses serviços é significativamente maior entre a população de 15 a 34 anos, perfil predominante entre os universitários, e que o custo monetário é uma das maiores barreiras ao uso desse modal por pessoas de baixa renda. Magalhães (2021) destaca que os aplicativos de transporte individual são serviços regulamentados em diversos municípios brasileiros, com arcabouço legal que permite a criação de modalidades de atendimento a segmentos específicos da população, o que oferece base jurídica para um plano universitário.

2.2. Modelos de Fidelização Digital

Programas de fidelização são estratégias utilizadas por plataformas digitais para incentivar a permanência dos usuários por meio de benefícios e vantagens vinculadas ao uso contínuo do serviço. Violin (2022), ao analisar os indutores de consumo do ride-hailing no Brasil com uma amostra de 3.425 respondentes, identificou seis variáveis subjacentes à decisão de consumo, fortemente pautadas em aspectos tecnológicos e utilitaristas, como conveniência, custo e disponibilidade. Esses achados indicam que pacotes mensais com valores reduzidos para o segmento estudantil podem transformar um uso esporádico em um padrão de consumo regular. O Quadro 1 compara modelos de fidelização já consolidados com o plano proposto.

Quadro 1. Comparação entre modelos de fidelização digital

Plataforma/Modelo	Modalidade	Público-alvo	Tipo de benefício
Serviços de streaming de música	Assinatura com desconto para estudante verificado	Estudantes universitários	Redução de mensalidade com comprovação de vínculo
Serviços de streaming de vídeo	Assinatura mensal com plano compartilhado	Usuários em geral	Rateio de custo entre múltiplos usuários
Plataformas de entrega e marketplace	Pacote anual com benefícios integrados	Usuários fidelizados	Isenção de taxa de entrega e descontos progressivos
Plano Universitário proposto	Pacote mensal com tarifas por vínculo acadêmico	Estudantes universitários	Redução do custo por viagem e pacotes mensais de viagens

Fonte: Autores, 2026.

2.3. Deslocamento, Custos e Permanência no Ensino Superior

O deslocamento diário é uma das principais necessidades dos estudantes universitários, especialmente daqueles que residem longe das instituições ou que conciliam estudo e trabalho. Brandão, Brandão e Fonseca (2017) constataram que, entre os fatores que desmotivam o uso do transporte público, destacam-se a segurança precária, a irregularidade nos horários e o desconforto, o que leva os estudantes a buscar os aplicativos mesmo quando o custo é maior. A questão, portanto, não se restringe ao preço: envolve também a confiabilidade e a flexibilidade do modal. O Quadro 2 compara as modalidades de transporte utilizadas por esse público.

Quadro 2. Comparação entre modalidades de transporte utilizadas por estudantes universitários

Critério	Transporte público	Aplicativos de transporte	Veículo próprio	Carona/bicicleta
Flexibilidade de horário	Baixa	Alta	Alta	Média
Disponibilidade noturna (após 22h)	Baixa ou inexistente	Alta	Alta	Baixa
Custo por viagem	Baixo	Médio-alto	Médio (combustível)	Baixo/nulo
Custo mensal acumulado	Baixo	Elevado	Médio a alto	Baixo

Conforto e segurança percebida	Médio	Alto	Alto	Variável

Fonte: Autores, 2026.

Os custos de deslocamento impactam diretamente a permanência no ensino superior. Paula e Rocha-de-Oliveira (2013) destacam que a grande maioria dos estudantes brasileiros trabalha e que as políticas públicas não contemplam adequadamente essa condição; o cotidiano do estudante-trabalhador implica deslocamento constante entre o trabalho e a instituição, majoritariamente frequentada à noite, com problemas diários de trânsito e transporte que resultam em atrasos e perdas de aulas. Araujo et al. (2023) identificaram os problemas financeiros como o sexto motivo mais determinante para a evasão entre os estudantes pesquisados e observaram que, para os alunos do turno noturno, a necessidade de trabalhar em paralelo ao curso foi motivo determinante de evasão em 50% dos casos analisados.

Adachi (2021), em estudo sobre a evasão na USP, ressalta que o estudante-trabalhador frequentemente opta pelo curso noturno para compatibilizar estudo e trabalho. O início desse turno, às 18h, coincide com o período de maior fluxo de trânsito, e a indisponibilidade de transporte público após as 22h torna os aplicativos uma das poucas alternativas viáveis para o retorno seguro ao lar, ainda que o custo elevado seja uma barreira ao uso diário. Essa combinação de menor oferta de transporte coletivo e maior vulnerabilidade financeira cria uma lacuna de mobilidade que justifica um plano universitário com cobertura nos três turnos e atenção especial ao período noturno.

2.4. Trabalhos Correlatos

O levantamento bibliográfico identificou trabalhos que dialogam com as temáticas centrais deste estudo. O Quadro 3 apresenta uma síntese comparativa, indicando a lacuna que cada um deixa em relação à presente proposta.

Quadro 3. Trabalhos correlatos

Autor(es) e ano	Tema	Metodologia	Lacuna em relação a este trabalho
Brandão; Brandão; Fonseca (2017)	Ridesourcing e comportamento de viagem de estudantes de engenharia (UFG)	Questionário com análise fatorial	Não aborda soluções de custo reduzido para o segmento estudantil
Paula; Rocha-de-Oliveira (2013)	Inclusão do estudante-trabalhador no ensino superior	Pesquisa bibliográfica e análise qualitativa	Não propõe soluções tecnológicas de mobilidade
Pereira et al. (2021)	Mobilidade por aplicativo no Brasil: perfil e padrões de consumo	Análise de dados da POF 2017–2018 (IBGE)	Não avalia o impacto de planos de benefício estudantil
Violin (2022)	Indutores de consumo do ride-hailing no Brasil	Survey com 3.425 respondentes; análise fatorial confirmatória	Não trata o segmento universitário como público-alvo específico
Andrade; Brasileiro; Souza Jr. (2022)	Influência dos aplicativos na demanda por	Regressão logística; dados pré e pós-pandemia	Não propõe modelo de benefício ou

	transporte público (Recife)		fidelização estudantil
Araujo et al. (2023)	Motivos da evasão universitária e serviços de apoio ao estudante	Survey com 110 estudantes evadidos	Não relaciona custo de transporte a estratégias tecnológicas de mitigação

Fonte: Autores, 2026.

Embora o uso de aplicativos de transporte por estudantes e a evasão universitária sejam temas recorrentes na literatura, não foram identificados estudos que proponham um modelo de plano universitário voltado à redução dos custos de deslocamento por meio de plataformas digitais de transporte, tampouco trabalhos que apresentem a prototipação técnica dessa solução. Essa lacuna sustenta a originalidade da proposta.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização da Pesquisa e Processo de Desenvolvimento

Quanto à natureza, a pesquisa classifica-se como aplicada, pois visa propor uma solução para um problema real identificado na literatura. Quanto aos objetivos, é exploratória e qualitativa, por tratar de um tema ainda pouco investigado no país. Quanto aos procedimentos técnicos, combina a pesquisa bibliográfica com a pesquisa experimental orientada ao ciclo de vida de um protótipo de software, conforme Gil (2010) e Pressman (2011).

A construção do protótipo seguiu um modelo iterativo e incremental, em quatro fases: planejamento e análise, com a

definição do escopo e dos requisitos; concepção e modelagem, com a elaboração das regras de negócio, dos diagramas UML e do modelo entidade-relacionamento; implementação do front-end e do back-end; e testes e ajustes.

3.2. Requisitos do Protótipo

Com base nos objetivos do trabalho, foram levantados os requisitos funcionais do protótipo, apresentados no Quadro 4.

Quadro 4. Requisitos funcionais do protótipo

Código	Requisito funcional
RF01	O sistema deve permitir o cadastro do estudante, com nome, instituição de ensino e curso.
RF02	O sistema deve permitir o envio do comprovante de matrícula ou carteirinha estudantil.
RF03	O sistema deve verificar e aprovar (ou recusar) o vínculo acadêmico informado.
RF04	O sistema deve ativar o Plano Universitário no perfil do estudante após a aprovação do vínculo.
RF05	O sistema deve aplicar automaticamente o desconto na tarifa de cada viagem solicitada.
RF06	O sistema deve permitir a consulta do status do plano (ativo, pendente, expirado ou recusado) e da data de revalidação.
RF07	O sistema deve bloquear automaticamente o plano em caso de vínculo não revalidado.

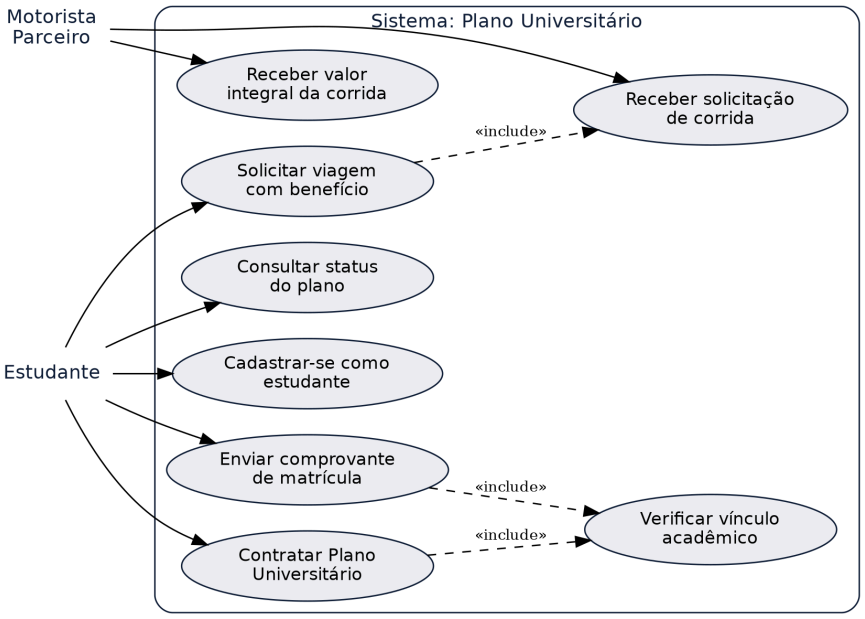
Fonte: Autores, 2026.

Como requisitos não funcionais, definiu-se que a interface deve ser responsiva, adaptando-se a smartphones; que os dados do estudante devem ser utilizados exclusivamente para a validação do vínculo, sem compartilhamento com terceiros; que a comunicação entre front-end e back-end deve seguir o padrão REST, com respostas em formato JSON; e que o back-end deve ser modular, permitindo a futura substituição da validação simulada por uma integração real com o sistema acadêmico da instituição.

3.3. Modelagem do Sistema

O comportamento e a estrutura do protótipo foram representados com a Unified Modeling Language (UML) e com o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER). O diagrama de casos de uso (Figura 1) especifica o sistema sob a perspectiva de dois atores: o Estudante, que se cadastra, envia o comprovante de matrícula, contrata o plano e solicita viagens; e o Motorista Parceiro, que recebe as solicitações de corrida e o valor integral da viagem, independentemente do benefício aplicado ao estudante.

Figura 1. Diagrama de casos de uso do módulo Plano Universitário

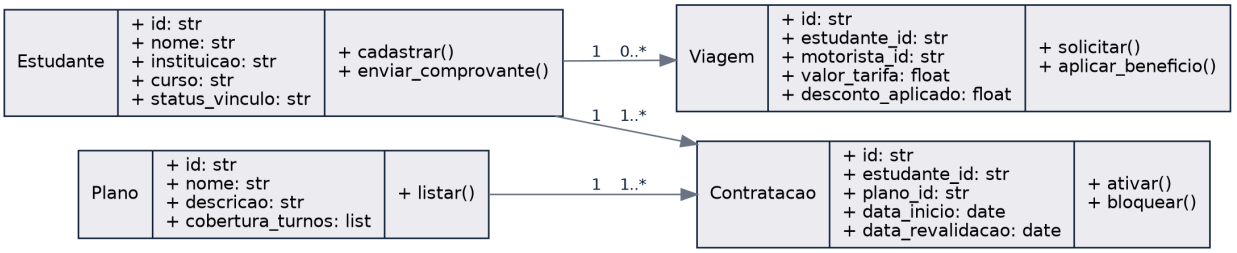


Fonte: Autores, 2026.

No caso de uso principal, a contratação do plano, o estudante acessa a seção de planos, seleciona o Plano Universitário, informa instituição e curso, anexa o comprovante de matrícula ou a carteirinha e o envia para verificação, recebendo a confirmação de ativação. Se o comprovante for recusado, o sistema exibe uma mensagem informativa e permite novo envio.

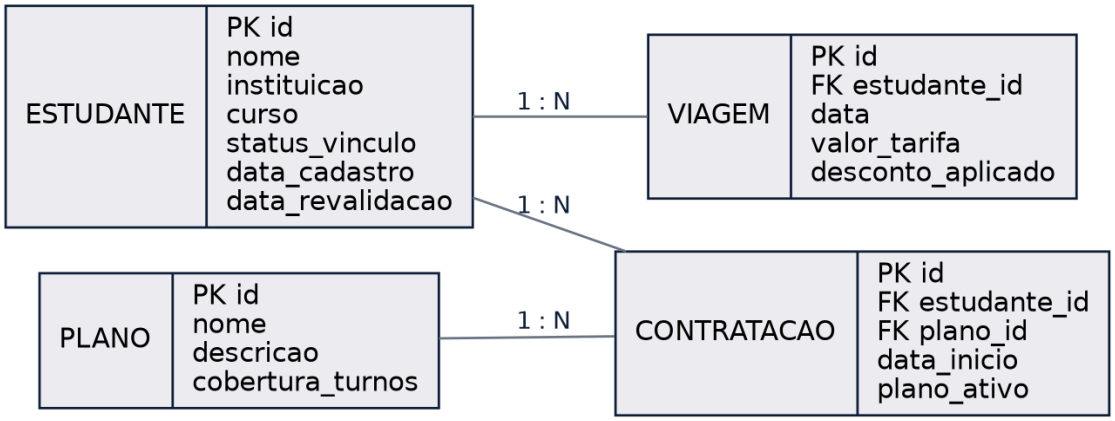
O diagrama de classes (Figura 2) representa a estrutura estática das entidades Estudante, Plano, Contratação e Viagem, com seus principais atributos e métodos, refletindo o modelo implementado no back-end. As mesmas quatro entidades organizam a estrutura relacional do banco de dados (Figura 3), que garante a integridade entre os dados do estudante, o plano contratado e o histórico de viagens realizadas com o benefício.

Figura 2. Diagrama de classes do módulo Plano Universitário



Fonte: Autores, 2026.

Figura 3. Modelo Entidade-Relacionamento (DER) do protótipo



Fonte: Autores, 2026.

Foram elaborados ainda um diagrama de sequência, que descreve a troca de mensagens entre o estudante, a interface, a API e o banco de dados durante a verificação do vínculo e a ativação do plano, e um diagrama de atividades, que mapeia o fluxo operacional completo, do acesso ao aplicativo até a aplicação do benefício na tarifa e o repasse do valor integral ao motorista, incluindo o caminho alternativo de recusa do vínculo.

3.4. Tecnologias, Implementação e Testes

A escolha das tecnologias fundamentou-se na gratuidade, na simplicidade de implementação e na adequação a um protótipo conceitual. O front-end foi construído com HTML5, CSS3 e JavaScript, linguagens padrão para interfaces web, sem custo de licenciamento e sem necessidade de frameworks adicionais. O back-end foi implementado em Python 3 com o microframework Flask,

que permite a criação rápida de rotas REST. O banco de dados adotado foi o SQLite, relacional e leve, que dispensa servidor dedicado e mantém a mesma lógica que seria usada em um sistema de produção. O ambiente de desenvolvimento foi o Visual Studio Code.

O desenvolvimento compreendeu quatro módulos: a interface, uma aplicação de página única que simula o fluxo de um aplicativo de transporte, com as telas de início, planos, verificação estudantil e confirmação; a API REST, com as rotas de listagem de planos, cadastro de estudante, verificação de vínculo e consulta de status; a camada de persistência em SQLite; e a regra de negócio de validação, responsável por aprovar ou recusar o vínculo acadêmico informado.

O funcionamento do protótipo foi verificado por testes funcionais, com a execução manual do fluxo completo e a simulação dos cenários de aprovação e de recusa do vínculo, e por testes de responsividade, com a verificação da adaptação da interface a diferentes tamanhos de tela.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Apresentação do Protótipo

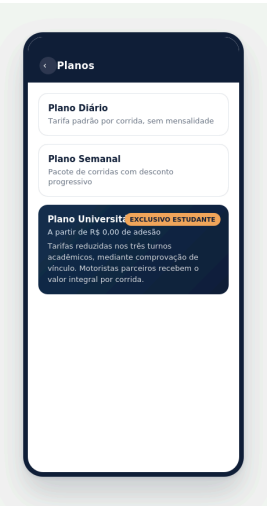
O protótipo desenvolvido demonstra o fluxo completo de contratação do Plano Universitário em um aplicativo de transporte urbano genérico, sem vinculação a marca comercial. A Figura 4 apresenta suas telas centrais.

Figura 4. Telas do protótipo: tela inicial com destaque para o Plano Universitário (A), tela de planos (B), verificação estudantil com envio

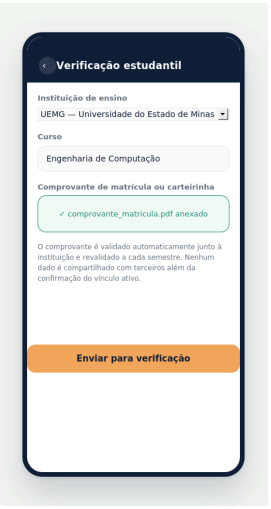
do comprovante de matrícula (C) e confirmação de ativação do plano (D)



(A)



(B)



(C)



(D)

Fonte: Autores, 2026.

O estudante acessa o Plano Universitário a partir da tela inicial, é direcionado à verificação do vínculo acadêmico e, uma vez aprovado, recebe a confirmação de ativação. A tarifa reduzida passa então a ser aplicada automaticamente nas corridas seguintes, nos três turnos acadêmicos.

4.2. Discussão

Os resultados da prototipação dialogam com os autores discutidos na fundamentação teórica. Violin (2022) identificou que a decisão de consumo no ride-hailing é pautada por conveniência, custo e disponibilidade; o protótipo incorpora esses três indutores ao automatizar a aplicação do desconto, reduzir o valor por viagem e garantir cobertura nos três turnos. Pereira et al. (2021) apontam o custo monetário como uma das maiores barreiras ao uso de

aplicativos por pessoas de baixa renda, e o modelo de pacotes mensais com tarifa reduzida é uma resposta direta a essa barreira.

A preservação da remuneração integral do motorista parceiro, evidenciada na modelagem e na regra de negócio implementada, sustenta a premissa de que a redução de custo ao estudante não precisa comprometer a renda do motorista, podendo ser absorvida pela plataforma como estratégia de fidelização, em linha com o que Magalhães (2021) descreve sobre a criação de modalidades de atendimento a segmentos específicos.

Em relação aos trabalhos correlatos, a proposta avança ao apresentar não apenas uma análise teórica do problema, como em Brandão, Brandão e Fonseca (2017) e Paula e Rocha-de-Oliveira (2013), mas também um protótipo funcional que demonstra a viabilidade técnica da solução, aspecto não encontrado nos estudos levantados.

A hipótese de que um plano universitário pode ampliar a adesão dos estudantes, reduzir barreiras de custo e promover a fidelização sem comprometer a remuneração dos motoristas foi confirmada do ponto de vista conceitual e técnico: o fluxo demonstrado é viável, a regra de preservação da remuneração do motorista foi implementada de forma explícita na arquitetura e os requisitos funcionais foram integralmente contemplados.

Como limitações, a validação do vínculo acadêmico é simulada, sem integração real com o sistema acadêmico de uma instituição nem com a base de dados de uma plataforma de transporte, e não foram realizados testes com estudantes e motoristas. A confirmação da hipótese, portanto, não alcança ainda o plano empírico.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho investigou como a implementação de um plano universitário em aplicativos de transporte urbano poderia ampliar a adesão de estudantes ao serviço, reduzir os custos mensais de deslocamento e manter a remuneração dos motoristas parceiros. A revisão bibliográfica mostrou que o custo de deslocamento é um fator relevante na rotina e na permanência dos estudantes universitários, especialmente daqueles que conciliam trabalho e estudo nos turnos vespertino e noturno.

Os objetivos propostos foram alcançados: o perfil de uso dos aplicativos por estudantes, os fatores ligados ao deslocamento acadêmico, os impactos dos custos de transporte na permanência e os modelos de fidelização digital foram analisados com base na literatura; a estrutura conceitual do Plano Universitário foi proposta; e um protótipo funcional foi desenvolvido, demonstrando o cadastro estudantil, a verificação do vínculo acadêmico e a contratação do plano.

Do ponto de vista da Engenharia de Computação, o trabalho contribui ao demonstrar a aplicação de modelagem de sistemas (UML e DER), desenvolvimento web e desenvolvimento de APIs na resolução de um problema social concreto: a evasão universitária associada aos custos de deslocamento.

Para trabalhos futuros, sugere-se a aplicação de questionários com estudantes universitários para avaliar a demanda real pelo serviço; a formalização de parceria com uma empresa de transporte para viabilizar a integração do módulo; o desenvolvimento de integração com os sistemas acadêmicos das instituições para automatizar a

verificação do vínculo; e a realização de testes de usabilidade com usuários reais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADACHI, Ana-Amélia Chaves-Teixeira. Experiência universitária e a evasão de estudantes de graduação da Universidade de São Paulo. Revista Iberoamericana de Educación Superior, v. 12, n. 35, p. 28-48, 2021. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/2991/299169565002/html/. Acesso em: jun. 2026.

ANDRADE, Mauricio Oliveira de; BRASILEIRO, Anísio de Freitas Dourado; SOUZA JR., Sérgio Roberto Leal de. Influência do transporte por aplicativos na demanda por transporte público coletivo. Transportes, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9507557.pdf. Acesso em: jun. 2026.

ARAUJO, Ana Carolina da Costa; PEDERNEIRAS, Marcleide Maria Macêdo; OLIVEIRA, Marina Cardoso de; CASA NOVA, Silvia Pereira de Castro. Motivos da evasão universitária e serviços de apoio ao estudante. Revista Brasileira de Orientação Profissional, Campinas, v. 24, n. 1, p. 3-16, jan./jun. 2023.

BRANDÃO, Caio Cheker; BRANDÃO, João Pedro; FONSECA, João Vitor Siqueira da. Aplicativos de serviço de transporte individual (ridesourcing) e seu impacto no comportamento de viagem: um estudo aplicado aos estudantes da Escola de Engenharia da UFG. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: jun. 2026.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

INSTITUTO SEMESP. Mapa do Ensino Superior no Brasil 2024. São Paulo: Instituto Semesp, 2024.

MAGALHÃES, João Marcelo Rego. Aplicativos de transporte individual: preço público e direito à cidade. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 280, n. 3, p. 121-147, set./dez. 2021.

PAULA, Maria de Fátima Costa de; ROCHA-DE-OLIVEIRA, Sidinei. A inclusão do estudante-trabalhador e do trabalhador-estudante na educação superior: desafio público a ser enfrentado. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, Campinas; Sorocaba, v. 18, n. 2, p. 459-485, jul. 2013.

PEREIRA, Rafael H. M. et al. Mobilidade por aplicativo no Brasil: características e padrões de consumo. In: Urban Demographics, 2021. Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017–2018 (IBGE). Disponível em: https://www.urbandemographics.org/publication/2021_chapter_ridehailing-app-brazil/. Acesso em: jun. 2026.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

TAVARES, Eduarda Maria; AVELAR, Katia Eliane Santos. Mobilidade urbana sustentável: a importância do uso do transporte compartilhado e o impacto ao meio ambiente. Revista Augustus, Rio de Janeiro, v. 32, n. 59, p. 190-199, 2023.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. Mobilidade urbana e cidadania. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2018.

VIOLIN, Fábio Luciano. Consumption inductors of displacement modes linked to ride-hailing in Brazil. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 14, e20210111, 2022.

---

[1] Discente do curso de Engenharia de Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais, Campus Ituiutaba. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[2] Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais, Campus Ituiutaba. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[3] Graduada em Engenharia Elétrica. Ex-docente. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[4] Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais, Campus Ituiutaba. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[5] Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais, Campus Ituiutaba. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[6] Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais, Campus Ituiutaba. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[7] Discente da Universidade do Estado de Minas Gerais, Campus Ituiutaba. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail