

# **ECOMILHAS - MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: uma análise na ótica dos usuários**

Gustavo Gabriel da Silva Baptista<sup>1</sup>

Rodrigo Franklin Frogeri<sup>2</sup>

## **RESUMO**

A crescente preferência pelo uso de smartphones transformou esses dispositivos em ferramentas essenciais para acessar diversos aplicativos no dia a dia. Esse fenômeno tem ocorrido em paralelo com o crescimento no interesse por soluções sustentáveis no setor de mobilidade urbana, refletindo uma resposta global às mudanças climáticas, à degradação ambiental e à urgência em diminuir as emissões de gases de efeito estufa. Destarte, o objetivo deste estudo é analisar a percepção dos usuários de um aplicativo de mobilidade urbana sustentável chamado ECOMILHAS. Adotou-se uma abordagem qualitativa sobre dados secundários coletados das lojas de aplicativos Google Play e Apple Store. O corte temporal foi de janeiro de 2023 a janeiro de 2024. Os resultados da análise mostraram que, embora o conceito da Ecomilhas seja bem recebido pelos usuários, problemas técnicos representam um obstáculo significativo. Comentários negativos frequentemente mencionam dificuldades operacionais que, se corrigidas, poderiam substancialmente elevar o nível de satisfação dos usuários e promover a adoção de práticas de mobilidade sustentável.

**Palavras-chave:** Smartphones, Soluções Sustentáveis, Mobilidade Urbana, Satisfação dos Usuários.

## **1 INTRODUÇÃO**

A preferência pelo uso de smartphones é um fator crescente entre a população, superando os computadores de mesa ou os notebooks (MARIANO, 2017), sendo um hábito

---

<sup>1</sup> Graduando em Sistemas de Informação pelo UNIS, especialista em tecnologia da informação com foco em análise e desenvolvimento de sistemas.

<sup>2</sup> Doutor em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento. Professor do Centro Universitário do Sul de Minas - UNIS-MG.

cada vez mais comum. Portanto, os smartphones acompanham seus usuários no dia a dia, sendo uma importante ferramenta para acesso a diversos aplicativos, desde lazer até o trabalho (MARIANO, 2017).

A Ecomilhas é uma empresa localizada em São Paulo, SP, que desenvolveu um aplicativo móvel com o objetivo de incentivar o uso de transportes menos poluentes. A tecnologia implementada consiste em um aplicativo com algoritmos de monitoramento em tempo real da geolocalização dos usuários. Esses algoritmos geram e analisam trajetos, utilizando mecanismos de verificação que asseguram a autenticidade dos dados coletados. Conseqüentemente, o aplicativo aloca "ecomilhas", que representam créditos de carbono acumulados pelos usuários. A quantidade pode variar de acordo com os modais utilizados, como caminhada, bicicleta, transporte público, moto elétrica, carro abastecido com etanol, entre outros.

Para as empresas que incentivam o uso de transportes sustentáveis entre seus funcionários, como entregadores, além do ganho de “ecomilhas” pelo usuário, existe uma forma de a empresa cumprir medidas de compensação e redução da pegada de carbono (ANDRADE, 2010).

Nos últimos anos, o interesse por soluções sustentáveis no setor de mobilidade urbana tem crescido significativamente, mostrando um interesse do mercado por formas de poluir menos (MCKINSEY & COMPANY, 2023). Nesse cenário, Ecomilhas se destaca por recompensar o uso de transportes ecológicos, promovendo uma mobilidade sustentável e alinhada às metas climáticas globais. Em 2019, o mercado de carbono movimentou cerca de 194 bilhões de euros (MORAES, 2022), ilustrando o impacto econômico da compensação de carbono.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível descrever e analisar a percepção dos usuários sobre aplicativos que incentivam a mobilidade urbana sustentável. O presente estudo foca na experiência conduzida pela empresa Ecomilhas durante o período de janeiro de 2023 a janeiro de 2024. A análise centra-se na percepção dos usuários sobre o aplicativo de mobilidade urbana sustentável, Ecomilhas, através das avaliações e feedbacks dos usuários nas lojas de aplicativos Google Play e Apple Store.

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, utilizando dados secundários coletados dessas plataformas, e a análise foi realizada por meio da técnica de Análise Lexical com o auxílio do software Iramuteq. Que utiliza uma subdivisão da Análise Lexical que consiste na

Lexicometria que tem uma série de procedimentos formais que reorganizam a estrutura de textos para fazer análises estatísticas com base no vocabulário (SOUZA, 2021). Esta técnica utiliza-se quantitativamente dos dados, porém com o objetivo de analisar de forma qualitativa o que se obteve deles.

## **2 Desenvolvimento de Aplicativos de Mobilidade Sustentável e Análise de Percepção dos Usuários**

Com o grande crescimento das cidades observou-se uma maior utilização de aplicativos móveis nos smartphones para utilização de transporte individual, que muitas vezes facilitam o deslocamento, mas conseqüentemente deixam a desejar no que diz respeito a poluir menos, pois aumenta os veículos que estarão circulando (ASSALIM, 2020). Este é um dos motivos da preocupação em persuadir os usuários a optarem por alternativas de transporte mais ecológicas, o que não deixa de estar integrado com questões sociais e econômicas, principalmente se houver alguma compensação ou retorno financeiro presente nos apps (KARJALAINEN, JUHOLA, 2021).

Por conseguinte, os créditos de carbono representam uma abordagem inovadora para mitigar as emissões de gases de efeito estufa. Eles funcionam como certificados que comprovam a redução ou remoção de uma tonelada de CO<sub>2</sub> da atmosfera (WORLD ECONOMIC FORUM, 2022). Este conceito é particularmente relevante no contexto da mobilidade urbana sustentável, pois oferece uma maneira tangível de quantificar e compensar as emissões geradas pelo transporte urbano.

Além da implementação de tecnologias e de mecanismos de compensação ambiental, a experiência do usuário desempenha um papel crucial no sucesso de aplicativos de mobilidade sustentável. A usabilidade, a satisfação do usuário e o engajamento são os principais fatores que determinam a adoção e a eficácia desses aplicativos (NIELSEN, 2012). Uma experiência positiva pode ajudar a aumentar a aceitação e o uso contínuo da aplicação, além de desempenhar um papel sustentável na promoção de comportamentos mais ecológicos no caso de aplicativos voltados para essa meta.

Outro fator igualmente relevante para uma experiência satisfatória do cliente é a utilização de tecnologias na aplicação que consigam suportar tanto conexões web convencionais quanto trocas de mensagens múltiplas dentro de uma única conexão. Além

disso, deve ser capaz de integrar bibliotecas de software externo para garantir alta performance e tempo de resposta rápido. Os frameworks nativos, que são específicos para cada plataforma, ou as soluções multiplataforma podem ser usadas para criar aplicações móveis, pois permitem maior reutilização de código, mas têm limitações em termos de desempenho e acesso às APIs nativas (HINAREJOS et al, 2019).

Sendo a coleta de feedback dos usuários uma prática essencial no desenvolvimento de aplicativos móveis, pois ela permite que os desenvolvedores entendam melhor as necessidades e preferências dos usuários, identificando áreas para melhorias contínuas. A análise gera resultados que podem ser integrados no processo de desenvolvimento resultando em desenvolvimento de estratégias para aprimorar as áreas que estão defasadas (INFOQ, 2023; NEXTLEAP, 2023; FRONTIERS, 2020).

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

A presente pesquisa adotou uma abordagem qualitativa para analisar os comentários dos usuários sobre a empresa Ecomilhas, coletados nas plataformas Google Play e Apple Store. O processo metodológico iniciou-se com a coleta de comentários dos usuários dessas duas plataformas durante o período de janeiro de 2023 a janeiro de 2024.

Os comentários coletados foram organizados e preparados para análise. Inicialmente, todos os comentários foram transcritos integralmente em um arquivo de texto no formato Word. Durante essa transcrição, foi realizada a remoção de emojis e outros elementos gráficos que não contribuem para a análise textual. Essa preparação garantiu que as sentenças fossem claras, coerentes e mantivessem o sentido original das opiniões dos usuários.

Em seguida, o arquivo de texto contendo os comentários preparados foi importado para o software IRAMUTEQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires). O IRAMUTEQ é uma ferramenta poderosa para a análise de conteúdo, que oferece recursos para a categorização e análise estatística de dados textuais (BRITO, SÁ, 2022). Através deste software, foram realizadas análises lexicais e de conteúdo, buscando identificar palavras-chave, frequência de termos e relações semânticas entre os comentários. A análise focou-se em identificar temas recorrentes, sentimentos expressos e padrões de opinião sobre a empresa Ecomilhas.

Os resultados obtidos através do IRAMUTEQ foram interpretados para compreender as percepções e experiências dos usuários com a empresa Ecomilhas. Essa interpretação incluiu a identificação de padrões e tendências nos comentários, permitindo uma visão detalhada e sistemática das opiniões dos usuários. Sendo também utilizado o Modelo TAM para complementar a análise.

O Modelo TAM (Technology Acceptance Model) é uma teoria que analisa o impacto de fatores externos nas atitudes e intenções dos consumidores em relação ao uso de novas tecnologias (LOPES; CARACCILO; HERRERO, 2018). Ele destaca dois fatores principais: a Utilidade Percebida (UP), que é a expectativa de que o uso da tecnologia melhorará o desempenho, e a Facilidade de Uso Percebida (FUP), que se refere à facilidade de uso da tecnologia. A Intenção de Uso (IU) é influenciada diretamente pela Atitude de Utilização (A) e pela Utilidade Percebida. O modelo visa compreender a relação causal entre variáveis externas e o uso real da tecnologia.

#### 4 RESULTADO E DISCUSSÃO

As avaliações dos usuários do aplicativo Ecomilhas nas plataformas Google Play e Apple Store foram coletadas e analisadas para entender a percepção geral do aplicativo. As avaliações se dividem claramente entre muito positivas e negativas, sugerindo pontos fortes distintos e áreas de melhoria.

Tabela 1: Quantidade de avaliações por nota

Nota	Avaliações	Média*
1	52	18,9
2	17	6,18
3	14	5,09
4	22	8,00
5	170	61,81

\*Dados em percentuais.

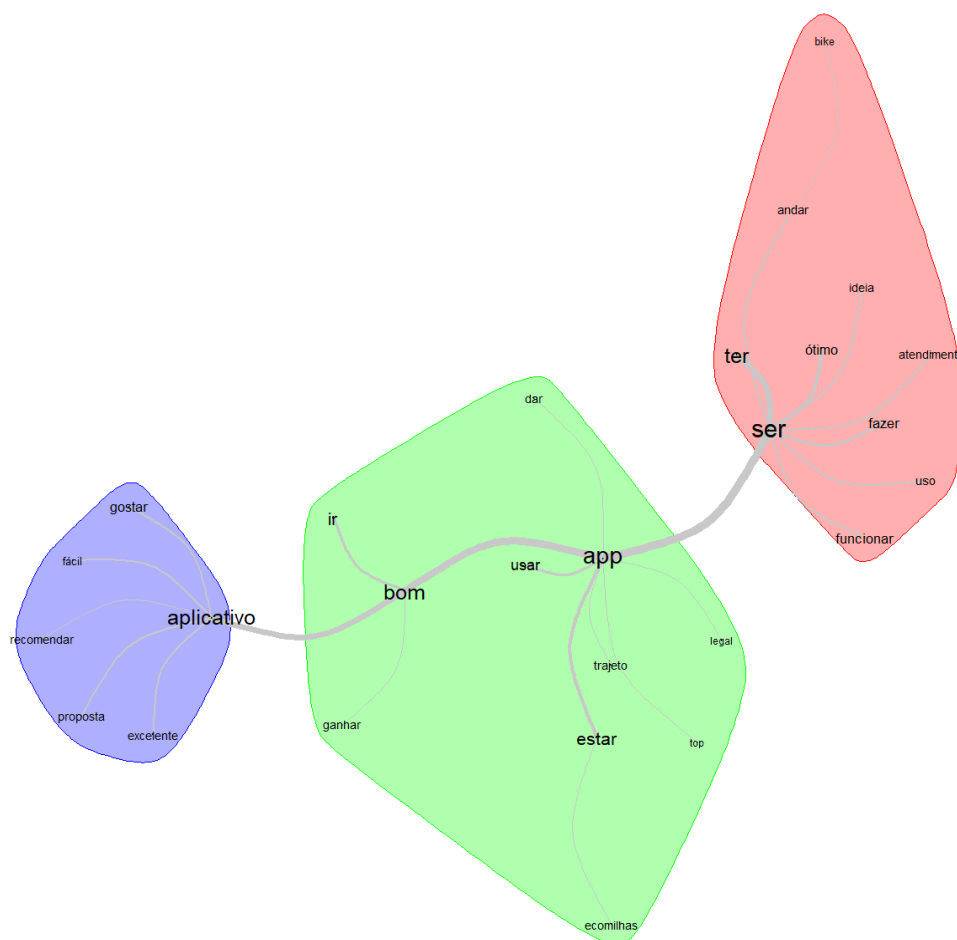
Fonte: Dados da pesquisa.

Imagem 1: Nuvem de palavras para comentários com nota maior ou igual a 4.



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

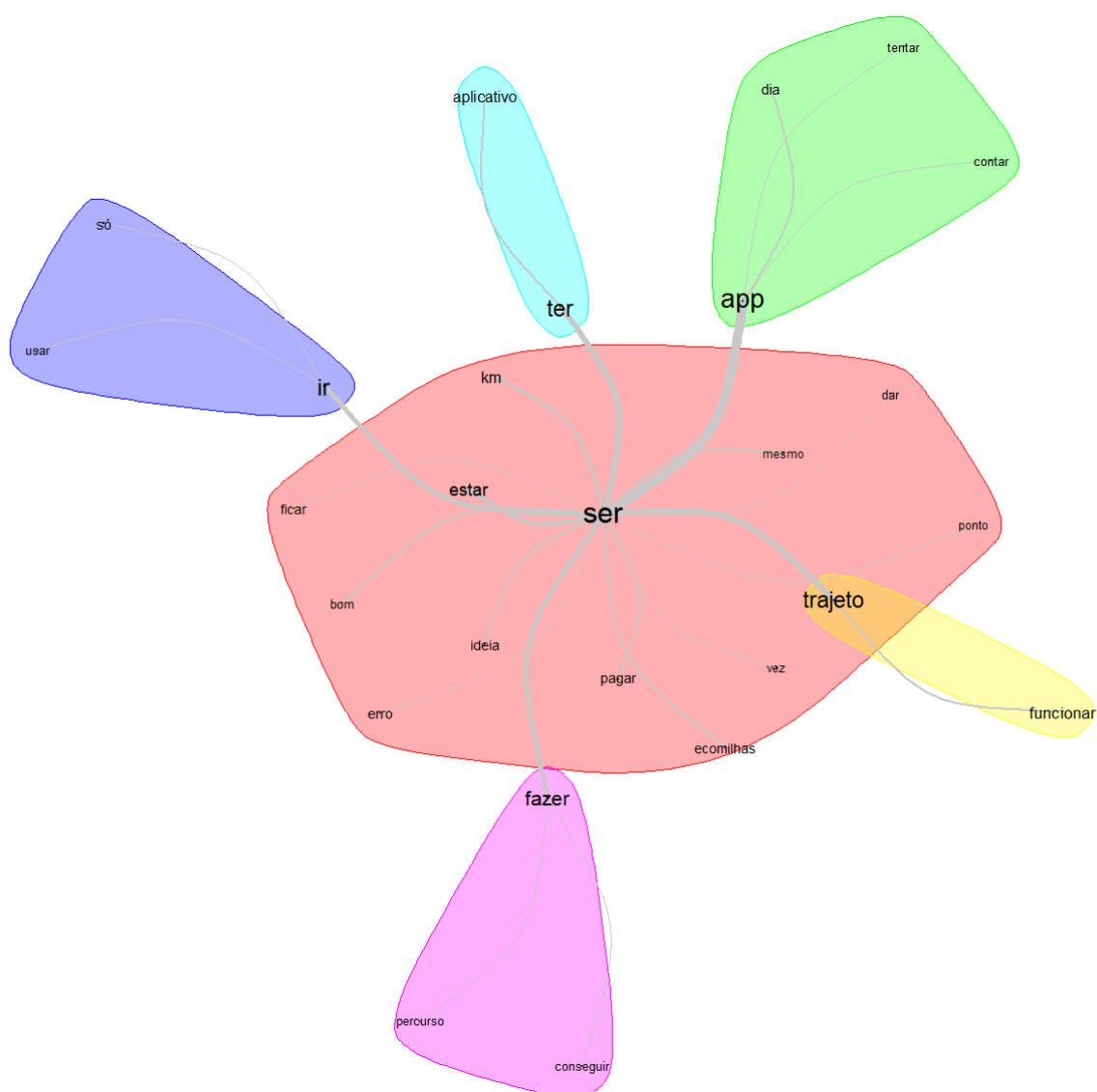
Imagem 2: Análise de similitude para comentários com nota maior ou igual a 4.



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

A Tabela 1 e a Imagem 1 (Nuvem de Palavras) mostram uma predominância de avaliações positivas, com destaque para palavras como "ótimo", "bom" e "funcionar". Estas palavras estão frequentemente associadas a comentários que elogiam a eficácia e a usabilidade do aplicativo. A Imagem 2 (Análise de Similitude) ilustra como termos positivos se agrupam em torno de funcionalidades específicas e benefícios do aplicativo, como facilidade de uso e eficiência na obtenção de rotas sustentáveis.

Imagem 3: Análise de similitude para comentários com nota inferior ou igual a 3.



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Imagem 4: Nuvem de palavras para comentários com nota inferior ou igual a 3.



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

As imagens 3 e 4 revelam um contraste com as avaliações positivas. A Imagem 3 (Análise de Similitude para Comentários com Nota Inferior ou Igual a 3) e a Imagem 4 (Nuvem de Palavras para Comentários com Nota Inferior ou Igual a 3) destacam problemas relacionados a "erro", "problema" e "perder". Estes termos indicam falhas técnicas e dificuldades operacionais que impactam negativamente a experiência do usuário.

Ao comparar as imagens 2 e 3, notamos que os usuários expressam satisfação quando o aplicativo funciona como esperado, mas rapidamente reportam frustração quando enfrentam problemas técnicos. As nuvens de palavras nas imagens 1 e 4 servem para ressaltar essas diferenças, mostrando que enquanto os usuários elogiam a funcionalidade e os benefícios do app quando satisfeitos, as críticas tendem a focar em falhas específicas e expectativas não atendidas.

A análise detalhada dos comentários sugere que a Ecomilhas possui um conceito forte que ressoa bem com seu público quando executado corretamente. No entanto, as falhas técnicas são uma barreira significativa para uma experiência de usuário consistentemente positiva. O feedback negativo frequentemente gira em torno de questões operacionais que, se resolvidas, poderiam aumentar significativamente a satisfação geral do usuário.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou explorar e analisar a percepção dos usuários do aplicativo Ecomilhas, uma plataforma projetada para promover a mobilidade urbana sustentável através da utilização de transportes menos poluentes. A análise foi conduzida usando dados secundários coletados das plataformas Google Play e Apple Store entre janeiro de 2023 e janeiro de 2024. Através do uso de técnicas de análise lexical com o auxílio do software Iramuteq, foi possível obter uma visão abrangente das opiniões dos usuários, que destacaram tanto os pontos positivos quanto os desafios enfrentados pelo aplicativo.

Os resultados das análises indicam que, quando o aplicativo funciona conforme esperado, ele é altamente valorizado pelos usuários, que apreciam sua capacidade de facilitar um estilo de vida mais sustentável. Entretanto, problemas técnicos e falhas operacionais são as principais fontes de insatisfação, afetando negativamente a experiência do usuário. Tais questões tendem a minar a confiança no aplicativo e podem desencorajar o uso continuado.

Com base nas descobertas, recomenda-se que a Ecomilhas priorize a resolução de problemas técnicos para melhorar a estabilidade e a funcionalidade do aplicativo. Uma solução fundamental é o desenvolvimento de testes rigorosos e atualizações frequentes para garantir que os usuários tenham uma experiência suave e sem interrupções.

Este trabalho também contribui para a discussão mais ampla sobre soluções de mobilidade urbana sustentável, sublinhando a importância de tecnologias confiáveis e eficazes. Ao fornecer uma plataforma que não apenas promove o uso de transportes sustentáveis, mas também recompensa os usuários por suas escolhas ecológicas, a Ecomilhas está alinhada com os objetivos globais de redução de emissões e compensação de carbono.

Finalmente, este estudo reforça a ideia de que o sucesso de aplicativos de mobilidade sustentável depende não apenas de inovações tecnológicas, mas também da experiência do usuário e da satisfação. Continuar a melhorar esses aspectos será crucial para o crescimento e a aceitação a longo prazo de soluções como a Ecomilhas. O futuro da mobilidade urbana requer uma abordagem holística que integre tecnologia, usabilidade e benefícios ambientais em um único ecossistema funcional.

## **ECOMILHAS - SUSTAINABLE URBAN MOBILITY: An Analysis from the Users' Perspective**

### **ABSTRACT**

The growing preference for using smartphones has transformed these devices into essential tools for accessing various applications in everyday life. This phenomenon has occurred in parallel with the rising interest in sustainable solutions in the urban mobility sector, reflecting a global response to climate change, environmental degradation, and the urgency to reduce greenhouse gas emissions. Therefore, the aim of this study is to analyze the perception of users of a sustainable urban mobility app called ECOMILHAS. A qualitative approach was adopted using secondary data collected from the Google Play and Apple Store app stores. The time frame was from January 2023 to January 2024. The results of the analysis showed that, although the ECOMILHAS concept is well-received by users, technical problems represent a significant obstacle. Negative comments frequently mention operational difficulties which, if corrected, could substantially increase user satisfaction and promote the adoption of sustainable mobility practices.

**Keywords:** Smartphones, Sustainable Solutions, Urban Mobility, User Satisfaction.

### **REFERÊNCIAS**

ANDRADE, R. T. G.. **Carbon footprint as a sustainability indicator of corporative social-environmental responsibility measurement: a study case in seat unity of Petrobras at Natal-Brazil**. 2010. 214 f. Dissertação (Mestrado em Estratégia; Qualidade; Gestão Ambiental; Gestão da Produção e Operações) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010. Disponível em:

<https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/14988/1/RicardoTGA.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2024.

ASSALIM, P. B. **Tecnologia e Mobilidade Urbana**. 2020. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo - SP. Disponível em:

<https://adelfa-api.mackenzie.br/server/api/core/bitstreams/d6216d4c-4a9f-43bf-887d-f3bc6f215d74/content>. Acesso em: 04 jun. 2024.

BRITO, C.; SÁ, I. Pesquisa qualitativa e a análise de conteúdo automatizada: usando o IRAMUTEQ. Pinto RF, organizador. **GPS: Grupo de Pesquisas & Publicações. Pesquisas Interdisciplinares. Belém (PA): Conhecimento e Ciência**, p. 49-59, 2022. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Ivo-Sa/publication/359445786\\_PESQUISA\\_QUALITATIVA\\_E\\_A\\_ANALISE\\_DE\\_CONTEUDO\\_AUTOMATIZADA\\_USANDO\\_O\\_IRAMUTEQ/links/6245dde17931cc7ccf080703/PESQUISA-QUALITATIVA-E-A-ANALISE-DE-CONTEUDO-AUTOMATIZADA-USANDO-O-IRAMUTEQ.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ivo-Sa/publication/359445786_PESQUISA_QUALITATIVA_E_A_ANALISE_DE_CONTEUDO_AUTOMATIZADA_USANDO_O_IRAMUTEQ/links/6245dde17931cc7ccf080703/PESQUISA-QUALITATIVA-E-A-ANALISE-DE-CONTEUDO-AUTOMATIZADA-USANDO-O-IRAMUTEQ.pdf). Acesso em: 04 jun. 2024.

CARVALHO FERRER, A. L. THOMÉ, A. M. T. Carbon Emissions in Transportation: A Synthesis Framework. **Sustainability**, [S.l.], v. 15, n. 11, p. 8475, maio de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su15118475>. Acesso em: 15 maio. 2024.

FELICIANO, A. DE P.; FROGERI, R. F.; PRADO, L. ÁUREA. A aceitação dos aplicativos móveis bancários no Brasil. **Interação - Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 20, n. 1, p. 206 - 231, 12 mar. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unis.edu.br/index.php/interacao/article/view/175/159>. Acesso em: 05 jun. 2024.

HINAREJOS, M. F.; ISERN-DEYÀ, A. P.; FERRER-GOMILA, J. L.; HUGUET-ROTGER, L. Deployment and performance evaluation of mobile multicoupon solutions. **International Journal of Information Security**, v. 18, p. 101-124, 2019. Disponível em: <https://sci-hub.ru/10.1007/s10207-018-0404-6>. Acesso em: 5 jun. 2024.

INFOQ. How to effectively collect user feedback in mobile application. **InfoQ**, 2023. Disponível em: <https://www.infoq.com/articles/how-to-collect-feedback-mobile-apps/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

KARJALAINEN, L. E. JUHOLA, S.. **Urban transportation sustainability assessments: a systematic review of literature**. 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01441647.2021.1879309>. Acesso em: 15 nov. 2023.

LOPES, E. L.; CARACCILO, L. L.; HERRERO, E.. Modelo de aceitação de tecnologia: uma análise do impacto da facilidade e da utilidade percebida na atitude e no uso efetivo da tecnologia em uma organização financeira brasileira. **Teoria e Prática em Administração (TPA)**, v. 8, n. 1, p. 190-221, 2018. ISSN 2238-104X.

MCKINSEY & COMPANY. O futuro da mobilidade no Brasil: uma rota para eletrificação. 2023. Disponível em: <https://www.mckinsey.com.br/our-insights/all-insights/o-futuro-da-mobilidade-no-brasil>. Acesso em: 03 jun. 2024.

MARIANO, A. M.; MASCARENHAS, G. B.; LANCHOTE, L. N.; SANTOS, M. R.; MELLO, T. M.; MIRANDA, A. R. **Fatores determinantes da utilização de aplicativos em dispositivos móveis: um estudo da percepção de estudantes universitários**. In: **ENCONTRO DA ANPAD**, 40., 2016, Costa do Sauípe. Anais [...]. Costa do Sauípe: ANPAD, 2016, p. 1 - 20. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/profile/Ari-Mariano/publication/308901110\\_FATORES\\_DETERMINANTES\\_DA\\_UTILIZACAO\\_DE\\_APLICATIVOS\\_EM\\_DISPOSITIVOS\\_MOVEIS\\_UM\\_ESTUDO\\_DA\\_PERCEPCAO\\_DE\\_ESTUDANTES\\_UNIVERSITARIOS/links/57f63e6908ae91deaa5e9410/FATORES-DETERMINANTES-DA-UTILIZACAO-DE-APLICATIVO-S-EM-DISPOSITIVOS\\_MOVEIS-UM\\_ESTUDO-DA-PERCEPCAO-DE-ESTUDANTES-UNIVERSITARIOS.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ari-Mariano/publication/308901110_FATORES_DETERMINANTES_DA_UTILIZACAO_DE_APLICATIVOS_EM_DISPOSITIVOS_MOVEIS_UM_ESTUDO_DA_PERCEPCAO_DE_ESTUDANTES_UNIVERSITARIOS/links/57f63e6908ae91deaa5e9410/FATORES-DETERMINANTES-DA-UTILIZACAO-DE-APLICATIVO-S-EM-DISPOSITIVOS_MOVEIS-UM_ESTUDO-DA-PERCEPCAO-DE-ESTUDANTES-UNIVERSITARIOS.pdf). Acesso em: 03 jun. 2024.

MORAES, A. C. (2022). **O mercado de crédito de carbono no Brasil: uma análise das propostas de implementação**. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal Fluminense, Niterói. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/28360/Alexya%20Costa%20Moraes%20%282022%29%2c%20O%20mercado%20de%20cr%C3%A9dito%20de%20carbono%20no%20Brasil.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 09 maio. 2024.

NEXTLEAP. Understanding user feedback: the why, what, and how. **NextLeap**, 2023. Disponível em: <https://nextleap.app/understanding-user-feedback/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

NIELSEN, J. Usability: A part of the User Experience. Disponível em: <https://uxmag.com/contributors/jakob-nielsen>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SOLER-COSTA, R.; TORRES, J. M. T.; FERNÁNDEZ-MARTIN, F. D.; NAVAS-PAREJO, M. R. **Interactive Learning Environments in Student's Lifelong Learning Process: Framework for Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda**. 2021. Disponível em: [https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special\\_issues/interactive\\_learning\\_environments](https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/interactive_learning_environments). Acesso em: 15 nov. 2023.

SOUSA, Yuri Sá Oliveira. O Uso do Software Iramuteq: Fundamentos de Lexicometria para Pesquisas Qualitativas. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, [S. l.], v. 21, n. 4, p. 1541–1560, 2021. DOI: 10.12957/epp.2021.64034. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revispsi/article/view/64034>. Acesso em: 3 jun. 2024.

Transistor Software. (2023). Flutter Background Geolocation [Software]. Disponível em [https://pub.dev/packages/flutter\\_background\\_geolocation](https://pub.dev/packages/flutter_background_geolocation). Acesso em: 25 maio. 2024.

WORLD ECONOMIC FORUM. **What are carbon credits and how can they help fight climate change?**. 2022. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2022/11/what-are-carbon-credits-how-fight-climate-change/>. Acesso em: 1 jun. 2024.

YANG, B.; WEI, L.; PU, Z. Measuring and improving user experience through artificial intelligence-aided design. **Frontiers in Psychology**, v. 11, 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.595374/full>. Acesso em: 5 jun. 2024.