



Acessibilidade para usuários de baixa visão em aplicativos mobile de mobilidade urbana

Accessibility for low-vision users in urban mobility mobile applications



Estela Villalba 
Fatec Praia Grande
ellavilla1207@gmail.com

Gabriel da Silva Santos 
Fatec Praia Grande
gabrielsilvasantos07062005@gmail.com

Fernanda Schmitz de Almeida Larguesa 
Fatec Praia Grande
ferxmitz@gmail.com

Revista Processando o Saber

eISSN 2179-5150 · Vol 18, n. 01, 2026
Multidisciplinar · DOI · Revisão por pares

Faculdade de Tecnologia Praia Grande – FATEC
Periodicidade: Anual
revista@fatecpg.edu.br

Recebido: Jan 2026
Aceito: Mar 2026
Publicado: Jun 2026

URL: <https://www.fatecpg.edu.br/revista/index.php/ps/article/view/454>
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20073785>



RESUMO

A acessibilidade digital é um tema cada vez mais relevante nos tempos atuais, especialmente diante do uso crescente de aplicativos mobile para atividades cotidianas. No campo da mobilidade urbana, plataformas como Uber, 99 e BlaBlaCar representam soluções amplamente utilizadas pela população; no entanto, para usuários com baixa visão, essas ferramentas ainda apresentam desafios que comprometem a usabilidade, a autonomia e a segurança. O presente estudo tem como objetivo geral investigar as condições de acessibilidade nessas plataformas, buscando identificar barreiras de interface e propor diretrizes de UX Design que promovam a inclusão digital deste público. Para alcançar tal propósito, os objetivos específicos incluem a realização de uma revisão bibliográfica sobre design inclusivo, a avaliação técnica de aplicativos populares sob critérios de contraste, fontes e suporte a leitores de tela, e a identificação de falhas críticas de usabilidade. A pesquisa é conduzida por meio de um levantamento técnico e comparativo, analisando de que forma os aplicativos se adaptam às necessidades específicas da baixa visão. Ao final, o trabalho propõe recomendações práticas para designers e desenvolvedores, visando mitigar os obstáculos identificados e viabilizar interfaces mobile mais eficazes e acessíveis.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade digital. Baixa visão. Aplicativos de mobilidade. Usabilidade. Boas práticas.

ABSTRACT

Digital accessibility is an increasingly relevant topic today, especially given the growing use of mobile applications for everyday activities. In the field of urban mobility, platforms such as Uber, 99, and BlaBlaCar represent solutions widely used by the population; however, for users with low vision, these tools still present challenges that compromise usability, autonomy, and safety. The general objective of this study is to investigate the accessibility conditions in these platforms, seeking to identify interface barriers and propose UX Design guidelines that promote the digital inclusion of this audience. To achieve this purpose, the specific objectives include conducting a literature review on inclusive design, the technical evaluation of popular applications under criteria such as contrast, fonts, and screen reader support, and the identification of critical usability flaws. The research is conducted through a technical and comparative survey, analyzing how the applications adapt to the specific needs of low vision. Finally, the paper proposes practical recommendations for designers and developers, aiming to mitigate the identified obstacles and enable more effective and accessible mobile interfaces.

KEY-WORDS: Digital accessibility. Low vision. Mobility apps. Usability. Best practices.

INTRODUÇÃO

A popularização dos aplicativos móveis trouxe agilidade ao cotidiano, mas revelou uma lacuna crítica: a negligência com a acessibilidade para pessoas com baixa visão. Mesmo com diretrizes internacionais (WCAG) e o respaldo do Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), a implementação prática dessas normas permanece limitada. Essa omissão é agravada por um cenário de 'invisibilidade' técnica: uma análise de 179 milhões de avaliações em lojas de aplicativos revelou que apenas 0,003% mencionam barreiras visuais (ELER et al., 2023). Este dado comprova que as dificuldades dos usuários com baixa visão raramente chegam aos desenvolvedores por canais convencionais, permitindo que falhas graves de *design* persistam sem correção.

Barreiras técnicas — como a falta de padronização, contrastes insuficientes, fontes pequenas e interfaces pouco intuitivas — impactam diretamente a autonomia e a cidadania digital desses usuários. Essa exclusão também está presente em serviços essenciais, como o transporte sob demanda, onde a falta de acessibilidade restringe a mobilidade urbana em uma era onde esta modalidade de aplicativos se tornou cotidianamente utilizada. Diante desse cenário, surge a necessidade de compreender quais são as falhas críticas de usabilidade e acessibilidade em aplicativos de mobilidade urbana que impedem a autonomia de usuários com baixa visão e quais diretrizes podem ser estruturadas para mitigar esses obstáculos?

Nesse cenário, o *UX Design (User Experience Design)* destaca-se como uma abordagem estratégica para promover a equidade tecnológica. O presente trabalho investiga como as práticas de *UX* podem mitigar esses obstáculos, focando em aspectos como percepção visual, organização da informação e navegação facilitada. Ao compreender os desafios reais do público com baixa visão, o estudo pretende oferecer diretrizes práticas para desenvolvedores e *designers*, contribuindo para a construção de soluções digitais efetivamente inclusivas e transformadoras.

1. REVISÃO DA LITERATURA

A acessibilidade digital tem se consolidado como um campo de estudo essencial diante da necessidade de garantir inclusão social, educacional e cultural às pessoas com deficiência visual. No entanto, a fundamentação teórica da área revela que a eficácia de uma interface depende da convergência entre a usabilidade e o cumprimento de diretrizes técnicas. Segundo

Shneiderman (2005), o *design* de interfaces deve priorizar a "universalidade", garantindo que a diversidade de usuários — incluindo aqueles com diferentes níveis de acuidade visual — possa interagir com o sistema sem barreiras cognitivas ou físicas. Para o autor, a aplicação de regras de *design* estruturadas é o que permite a transformação de sistemas complexos em ferramentas de inclusão (SHNEIDERMAN, 2005).

Apesar da existência de legislações e normas técnicas, como as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo *Web* (WCAG 2.2), a literatura aponta que a negligência com a baixa visão ainda é uma lacuna crítica no desenvolvimento de produtos digitais. O WCAG 2.2 estabelece critérios de sucesso rigorosos para aspectos como contraste de cores, redimensionamento de texto e adaptabilidade de *layout*, fundamentais para que o conteúdo seja perceptível e operável (W3C, 2023). Quando esses critérios são ignorados, a experiência do usuário é comprometida, ferindo o princípio do "senso comum" aplicado à *web* defendido por Krug (2014). De acordo com o autor, o usuário não deve ser obrigado a "decifrar" como utilizar uma interface, a navegação deve ser intuitiva e óbvia, especialmente para aqueles que dependem de tecnologias assistivas ou de adaptações visuais específicas (KRUG, 2014).

Esta revisão condensa três estudos recentes que discutem desafios e estratégias para promover a acessibilidade digital por meio de *design* inclusivo, metodologias pedagógicas adequadas e desenvolvimento de tecnologias assistivas. A escolha destes estudos justifica-se pela atualidade de suas investigações e pela forma como aplicam, na prática, os conceitos de usabilidade e acessibilidade em diferentes ecossistemas digitais.

No estudo desenvolvido por Garbim, Dias e Mouco Junior (2023), a ênfase recai sobre a aplicação do método de *UX Design* como estratégia para melhorar a experiência de navegação de pessoas com baixa visão e deficiência visual. A partir das diretrizes de Nielsen e boas práticas de *design*, foi desenvolvido um protótipo de site acessível com uso de *HTML*, *CSS* e *JavaScript*, demonstrando que a aplicação de princípios de *UX* promoveu maior inclusão digital e satisfação dos usuários (GARBIM; DIAS; MOUCO JUNIOR, 2023). Além disso, o trabalho chama atenção para a diversidade de condições visuais e ressalta a necessidade de políticas públicas que assegurem efetividade às normas de acessibilidade.

Complementarmente, o artigo produzido por Santos e Roland (2023) analisa a acessibilidade digital em ambiente educacional, com foco no ensino superior. Os resultados apontam que, embora existam avanços legais e sociais, barreiras significativas ainda limitam o pleno acesso a tecnologias educacionais. Entre os principais entraves, destacam-se a carência de plataformas digitais adaptadas, a ausência de materiais didáticos acessíveis e metodologias pedagógicas pouco inclusivas. O estudo reforça o papel das Tecnologias Digitais da Informação

e Comunicação (TDIC) como ferramentas indispensáveis para a autonomia e a inclusão acadêmica, mas conclui que a efetiva igualdade de oportunidades requer também uma mudança cultural e institucional (SANTOS; ROLAND, 2023).

Expandindo a discussão para o campo do entretenimento digital, a pesquisa apresentada por Ran et al. (2025) investigou as percepções e estratégias de 32 jogadores cegos ou com baixa visão em relação aos jogos *mobile*. O estudo mostra que os jogos representam não apenas lazer, mas também conexão social e oportunidade de superar barreiras físicas. Além de apontar os efeitos psicológicos negativos da exclusão digital, os autores destacam a criatividade dos usuários na adoção de estratégias adaptativas e sugerem caminhos para o desenvolvimento futuro de jogos mais inclusivos (RAN et al., 2025).

Em conjunto, os estudos revisados demonstram que a acessibilidade digital transcende a dimensão técnica e envolve também fatores pedagógicos, sociais e culturais. Seja no contexto da navegação em *websites*, no uso de tecnologias educacionais ou no acesso ao entretenimento digital, as barreiras persistem e reforçam desigualdades já existentes. Contudo, a literatura também evidencia o potencial transformador de práticas inclusivas, como o *design* baseado em *UX*, a integração de TDIC no ensino e o desenvolvimento de jogos mais acessíveis. Essas contribuições ressaltam a importância de promover uma abordagem multidimensional da acessibilidade, que junte inovação tecnológica, políticas públicas eficazes e compromisso institucional com a inclusão.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, com foco na avaliação técnica de interfaces móveis. A investigação parte da identificação da escassez de parâmetros práticos que traduzem diretrizes universais de acessibilidade (como a WCAG) para o contexto específico de usabilidade sob condições de baixa visão em aplicativos de transporte sob demanda. O enunciado investigativo que norteia este trabalho busca compreender em que medida a ausência de padronização nos elementos de interface de aplicativos de mobilidade urbana compromete a autonomia do usuário com baixa visão e como critérios de *design* podem mitigar esses obstáculos.

Para responder a essa questão, o percurso metodológico foi dividido em três etapas principais: levantamento bibliográfico, seleção de plataformas e avaliação técnica comparativa. Foram selecionados para análise os aplicativos mais proeminentes no cenário nacional dentre

essa modalidade, sendo eles 99 (antigo 99 Táxi), ClickBus, InDrive, BlaBlaCar e Uber. A avaliação técnica concentrou-se no fluxo principal do usuário: abertura do *app*, inserção do destino, seleção da modalidade de viagem e visualização do resumo do trajeto.

Os critérios de avaliação foram estabelecidos com foco em requisitos essenciais para baixa visão baseados na literatura clássica de *UX Design*, e para conferir rigor à análise, a sistematização dos resultados foi realizada por meio de um sistema de pontuação para cada quesito avaliado. Este sistema de pontos foi formulado tendo como base o esquema avaliativo para testes de interface apresentado por Shneiderman (2005) no capítulo 4 da quarta edição de sua obra *Designing the User Interface* (2005).

A pontuação atribuída a cada quesito avaliado foi estabelecida por meio da média aritmética arredondada de três avaliações independentes, pontuando entre 0 (Muito Ruim/Inexistente) e 5 (Satisfatório) dependendo do seu desempenho. Duas dessas avaliações foram conduzidas pelos autores, com fundamentação técnica pautada estritamente na literatura base de *UX Design*. A terceira avaliação foi realizada por um usuário com retinopatia — especificamente com perda progressiva da visão central decorrente da Doença de Stargardt. A comparação entre os aplicativos apresenta a soma da nota de todos os critérios, ilustrando de forma clara o desempenho total e individual.

2.1 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

2.1.1 Adaptabilidade de Fontes

Avalia se o texto escala de forma fluida ao ser ativado o recurso de ampliação do sistema operacional.

- **Nota 5:** O texto amplia sem quebras de *layout*, sem sobreposição e sem ocultar informações essenciais.
- **Nota 0:** O aplicativo ignora a configuração de ampliação do sistema ou o texto torna-se ilegível/inacessível ao ser ampliado.

2.1.2 Contraste de Cores

Analisa a distinção visual entre elementos de interface (texto/ícones) e o fundo.

- **Nota 5:** Alto contraste em todos os campos e botões, facilitando a leitura imediata sem esforço visual excessivo.
- **Nota 0:** Baixo contraste (exemplo: cinza sobre branco) em informações cruciais, impossibilitando a distinção de campos de preenchimento.

2.1.3 Suporte ao Modo Escuro

Verifica a disponibilidade e eficácia da inversão cromática para usuários com fotossensibilidade.

- **Nota 5:** Oferece modo escuro nativo que mantém o contraste adequado e reduz o brilho sem comprometer a hierarquia visual.
- **Nota 0:** Inexistência de modo escuro ou aplicação inconsistente que prejudica a visibilidade dos elementos.

2.1.4 Botões/Caixas de Texto

Observa se as áreas de interação permanecem clicáveis e visíveis sob ampliação.

- **Nota 5:** Botões grandes, com rótulos claros e áreas de toque preservadas mesmo em níveis altos de *zoom*.
- **Nota 0:** Botões que desaparecem da tela ou tornam-se excessivamente pequenos/distorcidos ao aplicar a escala de fontes.

2.1.5 Consistência Visual (Previsibilidade)

Analisa a intuitividade do fluxo de navegação.

- **Nota 5:** Interface previsível, seguindo padrões de *design* consolidados, permitindo o uso sem necessidade de auxílio ou aprendizado complexo.
- **Nota 0:** Interface caótica, com mudanças bruscas de padrão entre telas que geram desorientação no usuário.

2.1.6 Funcionamento do Leitor de Tela

Verifica a compatibilidade da interface com tecnologias assistivas (*TalkBack/VoiceOver*).

- **Nota 5:** Todos os elementos possuem etiquetas (*labels*) corretas e a ordem de leitura segue a lógica da interface.
- **Nota 0:** Elementos não rotulados ou focos do leitor que ficam "presos" em áreas irrelevantes da tela.

3. RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos a partir da análise de acessibilidade nos aplicativos de mobilidade urbana 99, ClickBus, inDrive, BlablaCar e Uber. Os testes serão realizados em um dispositivo com sistema operacional Android 12, configurado com tamanho máximo de fonte e texto em alto contraste. A avaliação buscará identificar aspectos que facilitam ou dificultam o uso dos aplicativos por pessoas com baixa visão tendo como pontos focais os requisitos previamente esclarecidos.

3.1 APLICATIVO 99

Foi verificado que o aplicativo 99 apresenta limitações importantes quanto à adaptação de interface diante do aumento de fonte. É possível observar palavras cortadas em algumas seções, como a seção onde o usuário pode definir endereços mais utilizados com apelidos como “Casa” ou “Trabalho”, uma ferramenta que facilitaria o uso porém é difícil de ser localizado devido a forma que reage ao aumento da fonte.

Nota-se também o uso de cores com pouco contraste, como branco, amarelo e verde, dificultando a legibilidade. Além de não apresentar a opção de ativar o Modo Escuro, o que possivelmente atrapalha o uso por usuários com fotossensibilidade.

Outra característica negativa é a existência de anúncios *Pop-Up* de cupons e *cashback*, o que prejudica a previsibilidade no uso do aplicativo, além de afetar o Leitor de Tela ao gerar informações extras a serem processadas pelo *software*.

Como aspecto positivo, foi observado que o ícone para inserção de destino possui tamanho adequado e boa visibilidade. Entretanto, essa característica não se mantém de forma uniforme nas demais telas, que retornam ao uso de fontes pequenas e pouco acessíveis.

3.2 APLICATIVO CLICKBUS

Como visto acima, constatou-se que o aumento da fonte não provocou quebras de *layout* no aplicativo, resultando em textos legíveis em caixas de texto adaptáveis, especialmente nos campos de origem, destino e tipo de passagem. Porém, em outras seções do aplicativo, é possível notar que a cor acinzentada e o peso da fonte (*font-weight*) escolhida comprometem a

visualização. Os ícones que direcionam á outras abas também não apresentam uma cor forte o bastante para uma leitura confortável.

O aplicativo possui dois empecilhos em comum com o anteriormente citado 99, são eles a falta de um Modo Escuro e a existência de anúncios em *Pop-Up*, porém em menor quantidade, o que interfere menos no fluxo de uso e no funcionamento do Leitor de Tela.

3.3 APLICATIVO INDRIVE

O aplicativo *inDrive* apresenta desempenho mais estável quanto à adaptação às configurações de acessibilidade. Ainda assim, são registradas frases incompletas em caixas de texto, representadas por reticências, prejudicando o funcionamento do Leitor de Tela. Apesar disso, não foram observados vazamentos de conteúdo que ultrapassem os limites da interface e nem dificuldades quanto ao peso e cor das fontes.

Os principais pontos positivos incluem bom contraste de cores, interface da *Home* com baixa densidade de informações, disponibilidade do Modo Escuro e ícones com dimensões adequadas, características que colaboram para uma navegação mais clara por parte de usuários com acuidade visual reduzida.

3.4 APLICATIVO BLABLACAR

No *BlaBlaCar*, observa-se que as telas de busca de viagens, sugestões de endereços e resultados de rotas apresentam boa legibilidade, devido ao peso e tamanho da fonte, e organização. Entretanto, são verificados cortes em categorias de filtro, ícones com tamanho reduzido para identificação do tipo de veículo, e ícones de características do motorista com baixo contraste, o que exige cliques adicionais para obter informações claras.

Uma vez mais se faz presente a falta da opção Modo Noturno, assim como a dinâmica do aplicativo pode se tornar complexa com a necessidade de trocas de texto entre motorista e passageiro onde inexiste a possibilidade de fazer envios de gravações de áudios, assim afetando sua usabilidade significativamente.

3.5 APLICATIVO UBER

A análise do aplicativo Uber evidencia a presença de fontes demasiado finas, mesmo com o celular configurado com o realce de fontes, assim como baixo contraste em alguns poucos ícones. No geral, as cores minimalistas facilitam a compreensão visual, assim ampliando a usabilidade como um todo.

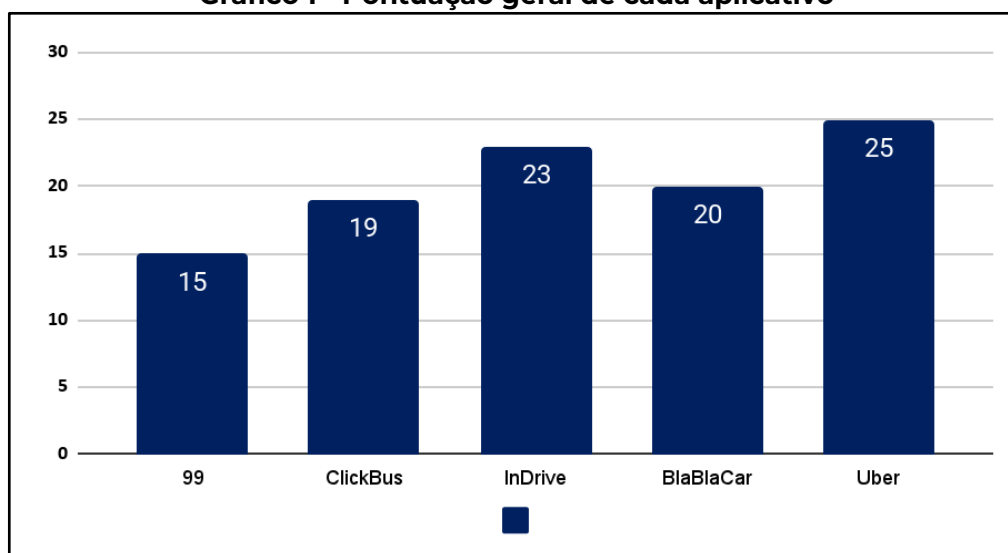
Entretanto, as configurações de acessibilidade existentes no aplicativo mostram-se bastante avançadas em comparação com os demais analisados, apresentando atenção que abrange as necessidades de mais de um tipo de deficiência.

Entre os pontos positivos, destaca-se a implementação do “Modo Simples”, que reduz a quantidade de elementos visuais, prioriza informações essenciais, amplia fontes e caixas de texto, mostrando-se benéfico para usuários com baixa visão, tendo sido projetado para auxiliar uma ampla gama de pessoas.

Este modo de uso garante uma experiência mais confortável e rápida para um usuário com baixa visão, um ponto diferencial na análise dos requisitos levantados.

3.6 ANÁLISE COMPARATIVA

Gráfico 1 - Pontuação geral de cada aplicativo



Fonte: elaboração própria (2026).

É revelada uma disparidade significativa na maturidade digital das plataformas, com Uber e inDrive apresentando soluções mais robustas para a escalabilidade textual sem comprometer a integridade do *layout*. Enquanto a Uber se destaca pela síntese de elementos no "Modo Simples", o inDrive assegura a navegabilidade por meio de uma densidade informativa reduzida e suporte nativo ao Modo Escuro. Tais abordagens mitigam barreiras de interação, demonstrando que a previsibilidade e o dimensionamento generoso de controles são importantes para a autonomia de usuários com restrições de acuidade visual.

Em contrapartida, falhas estruturais persistem em aplicativos como 99, ClickBus e BlaBlaCar, onde a ausência de temas noturnos e a baixa taxa de contraste em ícones e fontes finas geram fadiga visual. O truncamento de informações e a sobreposição de camadas (*Pop-Up*) fragmentam a experiência e obstruem a leitura pelos *softwares* de assistência. Essa falta de uniformidade nas diretrizes de *design* evidencia que o suporte a caracteres robustos e a organização estável das telas ainda não são requisitos plenamente consolidados no ecossistema de transporte e viagens.

3.7. DISCUSSÃO

A análise comparativa dos aplicativos de mobilidade urbana revela que a acessibilidade para usuários com baixa visão ainda é tratada de forma assistemática, confirmando a "lacuna crítica" e a "negligência" mencionadas na literatura. Embora existam normas técnicas claras, como a WCAG 2.2, a aplicação prática nos aplicativos analisados demonstra uma desconexão entre as diretrizes de *design* e a experiência real do usuário. (Ênfase minha)

3.7.1 A Dialética entre Universalidade e Barreiras de Interface

Os resultados obtidos com os aplicativos Uber e inDrive corroboram a tese de Shneiderman (2005) sobre a importância da "universalidade" no *design*. O "Modo Simples" da Uber e a baixa densidade de informações do inDrive funcionam como ferramentas de inclusão que reduzem as barreiras cognitivas e físicas, permitindo que a tecnologia cumpra seu papel de mediadora da autonomia. Esta simplificação visual atende diretamente ao princípio de que a interface deve ser intuitiva e óbvia, poupando o usuário de "decifrar" a navegação, como defendido por Krug (2014). Por outro lado, as limitações severas encontradas no aplicativo 99 representam uma violação direta dos critérios de operabilidade e perceptibilidade da WCAG

2.2. Esses obstáculos técnicos fragmentam a experiência do usuário e criam o que a literatura identifica como barreiras que impedem o "senso comum" na interação digital.

3.7.2 Impactos na Autonomia e Cidadania Digital

A falta de uniformidade nas diretrizes de *design*, observada especialmente no ClickBus e no BlaBlaCar, reforça o argumento de Santos e Roland (2023) de que a igualdade de oportunidades exige mais do que avanços legais, requer uma mudança cultural nas instituições e empresas de tecnologia. A persistência de baixos contrastes e fontes inadequadas não é apenas uma falha técnica, mas um fator de exclusão que restringe a mobilidade e a cidadania digital.

Além disso, a frustração gerada por interfaces caóticas, como visto no fluxo de filtros do BlaBlaCar, dialoga com os achados de Ran et al. (2025) sobre os efeitos psicológicos negativos da exclusão digital. Quando o usuário é forçado a adotar estratégias adaptativas complexas para realizar uma tarefa simples, como reservar uma viagem, a tecnologia deixa de ser um meio de inclusão e passa a ser um vetor de fadiga visual e desorientação.

3.7.3 UX Design como forma de Mitigação

Diante das falhas críticas identificadas — como baixo contraste, truncamento de textos e instabilidade de layout —, as estratégias de mitigação buscam alinhar a prática observada ao referencial de design inclusivo. Inicialmente, a otimização da perceptibilidade visual exige a aplicação rigorosa das WCAG 2.2, adotando contrastes mínimos de 7:1 para textos e 4,5:1 para componentes essenciais, garantindo a inclusão via método *UX* (GARBIM; DIAS; MOUCO JUNIOR, 2023). Complementarmente, a robustez da interface deve ser assegurada pelo uso de unidades relativas e layouts responsivos que suportem o escalonamento de fontes sem perda de funcionalidade, promovendo a previsibilidade defendida por Krug (2014). A redução da carga cognitiva pode ser viabilizada por interfaces simplificadas que, a exemplo do "Modo Simples" do Uber, priorizem elementos centrais e ocultem distrações visuais, seguindo as premissas de interação eficaz de Shneiderman (2005). Por fim, a estabilidade e a consistência de elementos interativos mitigam a desorientação em fluxos complexos; ao padronizar ícones e gestos de navegação, o desenvolvedor promove a autonomia digital e evita os vetores de exclusão social e psicológica alertados por Ran et al. (2025).

3.7.4 Limitações do Estudo

Devem ser levadas em consideração as limitações do estudo, uma vez que a avaliação foi feita apenas em cinco dos aplicativos mais populares da categoria, utilizando apenas os recursos visuais iniciais, sem engajar em nenhum serviço que exigisse gasto monetário, limitando as possíveis funções a serem examinadas. Além do fato dos testes terem sido exclusivos ao sistema operacional Android.

3.7.5 Propostas para pesquisas futuras

Considerando a natureza exploratória deste trabalho e as limitações observadas no escopo da avaliação, sugerem-se caminhos para investigações subsequentes. Primeiramente, recomenda-se a realização de testes de usabilidade com usuários reais, permitindo a coleta de dados qualitativos e a observação de comportamentos em situações reais de uso, como a navegação em ambientes externos sob diferentes condições de luminosidade.

Adicionalmente, propõe-se a expansão da análise para o fluxo completo de utilização dos serviços, engajando em etapas que envolvam transações financeiras e a identificação do veículo no momento da chegada, onde a precisão visual é crítica. Outro campo promissor para pesquisas futuras reside na comparação de desempenho de acessibilidade entre os sistemas Android e iOS, bem como o estudo do impacto de novas tecnologias, como assistentes de voz integrados e reconhecimento de imagens por inteligência artificial, na superação de barreiras enfrentadas por estes usuários.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo mostrou que a acessibilidade em aplicativos de transporte precisa de avanços significativos. Embora existam leis e regras de *design* inclusivo, a prática mostra que as necessidades de quem tem baixa visão nem sempre são priorizadas pelas empresas no desenvolvimento de seus *softwares*.

Durante a análise, ficou claro que existe uma diferença grande entre as plataformas. Aplicativos como Uber e inDrive se destacam positivamente ao oferecerem opções como o "Modo Simples" e boa adaptação de textos. Por outro lado, ferramentas como o 99 e o ClickBus ainda apresentam falhas graves, como textos que ficam cortados quando aumentados, falta de contraste e ausência de um modo escuro eficiente, o que dificulta muito o uso por pessoas com limitações visuais.

Portanto, o papel do *UX Design* é fundamental. Não se trata apenas de estética, mas de garantir que o aplicativo seja funcional para todos. Ajustes simples na escala das fontes, no contraste das cores e no suporte a tecnologias assistivas são essenciais para dar autonomia e segurança ao usuário. Espera-se que este trabalho ajude desenvolvedores e *designers* a enxergarem a acessibilidade como uma parte obrigatória do projeto, garantindo que a tecnologia seja, de fato, um meio de inclusão para todos na mobilidade urbana.

REFERÊNCIAS

- ELER, M. M. et al. Analyzing Accessibility Reviews Associated with Visual Disabilities or Eye Conditions. In: CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS (CHI '23). New York: ACM, 2023. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3544548.3581315>. Acesso em: 22 mar. 2026.
- GARBIM, Daniele F. Z.; DIAS, Glória C. R.; MOUCO JUNIOR, Emerson A. Acessibilidade para pessoas com baixa visão e deficiência visual usando o método UX. In: SIMPÓSIO DE TECNOLOGIA DA FATEC JALES, 7., 2023, Jales. **Anais** [...]. Jales: Fatec Jales, 2023. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/16655>. Acesso em: 03 out. 2025.
- KRUG, Steve. Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. 3. ed. Estados Unidos: New Riders Press, 2014.
- RAN, Zihe *et al.* How users who are blind or low vision play mobile games: perceptions, challenges, and strategies. In: CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2025, Yokohama. **Proceedings** [...]. New York: ACM, 2025. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3706598.3714205>. Acesso em: 03 out. 2025.
- SANTOS, Brenda Stéfany de Sá; ROLAND, Carlos Eduardo de França. Acessibilidade digital: um estudo de caso no curso de ADS da Fatec Franca. **Revista EduFatec: Educação, Tecnologia e Gestão**, Franca, v. 2, n. 6, p. 125–133, ago./dez. 2023. Disponível em: <https://revistaedufatec.fatecfranca.edu.br/wp-content/uploads/2024/04/edufatec-n06v2a08.pdf>. Acesso em: 03 out. 2025.
- SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-computer Interaction. Estados Unidos: Addison Wesley, 2005.