www.revistaft.com.br

RevistaFT | ISSN 1678-0817 | v.30, n. 164, 2026 | DOI: 10.69849/dj2bjg88

Acessibilidade visual em aplicativos de serviços públicos digitais: uma revisão bibliográfica com foco no aplicativo Meu INSS

Visual accessibility in digital public service applications: a bibliographic review focusing on the "Meu INSS" application

Vinicius Reis Palhares[1]
Alan dos Santos Silva[2]
Pedro Henrique Magalhães do Nascimento[3]

Resumo

A digitalização dos serviços públicos ampliou as possibilidades de acesso a informações e procedimentos governamentais, mas também tornou mais evidente a necessidade de desenvolver interfaces acessíveis a pessoas com diferentes condições sensoriais. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo analisar, por meio de revisão bibliográfica, as barreiras de acessibilidade visual identificadas em aplicativos móveis e serviços públicos digitais, relacionando os resultados da literatura ao fluxo de consulta de extrato de pagamento do aplicativo Meu INSS. A pesquisa caracteriza-se como revisão bibliográfica de abordagem qualitativa e finalidade descritivo-analítica, baseada em artigos científicos, revisões de literatura, estudos de avaliação de aplicativos governamentais e documentos normativos. Foram priorizadas publicações com identificação bibliográfica verificável, acesso a resumo ou texto integral e relação direta com acessibilidade móvel, deficiência visual, governo digital ou Meu INSS. A síntese contempla estudos publicados entre 2018 e 2025, além de documentos legais e técnicos de referência. Os resultados publicados evidenciam problemas recorrentes relacionados à identificação de componentes, navegação, contraste, alvos de toque, organização das informações e interação com tecnologias assistivas. Entre os dados examinados, destaca-se uma revisão sistemática que selecionou 60 estudos de um conjunto inicial de 932 registros, outra revisão que analisou 49 fontes sobre avaliação de acessibilidade móvel e um estudo brasileiro que

[1] Faculdade de Tecnologia de São Vicente / FATEF – São Vicente – São Paulo – Brasil
[2] Faculdade de Tecnologia de São Vicente / FATEF – São Vicente – São Paulo – Brasil
[3] Faculdade de Tecnologia de São Vicente / FATEF – São Vicente – São Paulo – Brasil

identificou problemas de acessibilidade nos 22 aplicativos federais submetidos à avaliação automatizada. No caso específico do Meu INSS, estudos sobre experiência de usuários idosos e tipografia inclusiva indicam a relevância da localização de serviços, da clareza dos elementos e da apresentação textual. Conclui-se que a acessibilidade dos serviços públicos digitais deve ser tratada como requisito de cidadania e qualidade, combinando critérios técnicos, avaliação da experiência e participação dos usuários.

Palavras-chave: Acessibilidade digital. Deficiência visual. Aplicativos móveis. Meu INSS. Governo digital. Revisão bibliográfica.

Abstract

The digitalization of public services has expanded access to government information and procedures, while simultaneously highlighting the need to develop interfaces accessible to individuals with varying sensory conditions. In this context, this article aims to analyze—through a literature review—the visual accessibility barriers found in mobile applications and digital public services, relating these findings to the workflow for accessing payment statements within the "Meu INSS" mobile app. The research is a qualitative literature review with a descriptive-analytical purpose, drawing upon scientific articles, literature reviews, evaluations of government applications, and regulatory documents. Priority was given to publications with verifiable bibliographic information, accessible abstracts or full texts, and a direct connection to mobile accessibility, visual impairment, digital government, or the "Meu INSS" platform. The synthesis covers studies published between 2018 and 2025, as well as relevant legal and technical documents. The findings highlight recurring issues regarding the identification of interface components, navigation, contrast, touch targets, information organization, and interaction with assistive technologies. Notable among the examined data are a systematic review that selected 60 studies from an initial pool of 932 records, another review that analyzed 49 sources on mobile accessibility evaluation, and a Brazilian study that identified accessibility issues across 22 federal government applications subjected to automated assessment. Regarding the "Meu INSS" app specifically, research on the experiences of elderly users and inclusive typography underscores the importance of service discoverability, the clarity of interface elements, and the presentation of text. It is concluded that the accessibility of digital public services must be treated as a requirement for both citizenship and quality, integrating technical criteria, user experience evaluation, and active user participation.

Keywords: Digital accessibility. Visual impairment. Mobile applications. Meu INSS. Digital government. Literature review.

1 Introdução

A expansão das tecnologias digitais transformou a maneira como os cidadãos acessam informações e serviços públicos. Aplicativos móveis passaram a mediar atividades cotidianas e procedimentos administrativos, incluindo consultas, solicitações e acompanhamento de serviços governamentais. Essa transformação pode ampliar a conveniência e reduzir a necessidade de deslocamento presencial, mas seus benefícios dependem das condições de acesso e utilização oferecidas pelas interfaces digitais (AL-RAZGAN et al., 2021; OLIVEIRA et al., 2021).

A disponibilização de um serviço em formato digital, entretanto, não significa que ele esteja acessível a todos. Uma aplicação pode funcionar tecnicamente e estar disponível para download sem permitir que pessoas com deficiência visual identifiquem os controles, compreendam a organização das telas ou concluam as tarefas de maneira autônoma. A literatura sobre aplicativos móveis aponta problemas associados à navegação, à organização dos componentes, às tecnologias assistivas e à apresentação de informações como fatores que podem comprometer a experiência de pessoas com deficiência visual (AL-RAZGAN et al., 2021).

A acessibilidade digital também possui dimensão jurídica. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência estabelece a acessibilidade como condição para o exercício de direitos em igualdade de oportunidades, abrangendo informação, comunicação, sistemas e tecnologias (BRASIL, 2015). No âmbito das interfaces digitais, as Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) oferecem princípios e critérios técnicos para tornar conteúdos digitais mais acessíveis, enquanto o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG) constitui referência brasileira para serviços eletrônicos governamentais (W3C, 2018; BRASIL, 2014).

Apesar da existência dessas referências, estudos sobre aplicativos governamentais brasileiros indicam que a acessibilidade ainda representa um desafio. Oliveira et al. (2021) analisaram requisitos e condições de acessibilidade em aplicativos de órgãos federais, identificando problemas nos sistemas avaliados e limitações na incorporação de requisitos de acessibilidade aos processos de desenvolvimento e contratação. Os resultados demonstram que a existência de legislação e recomendações técnicas não garante, isoladamente, a implementação de interfaces acessíveis.

O aplicativo Meu INSS constitui um objeto relevante nesse debate por disponibilizar serviços relacionados à previdência social. Entre as funcionalidades oferecidas encontra-se a consulta do extrato de pagamento, tarefa que exige localizar o

serviço, acessar as informações e compreender os dados apresentados. Estudos relacionados à experiência de usuários idosos no aplicativo apontaram dificuldades na localização do extrato e questões relacionadas à clareza dos ícones, ao volume de texto e à orientação fornecida pelas telas (OFFERNI et al., 2024).

É necessário distinguir, contudo, problemas gerais de usabilidade de barreiras especificamente relacionadas à deficiência visual. Dificuldades identificadas entre pessoas idosas não podem ser automaticamente atribuídas a pessoas cegas ou com baixa visão. Da mesma forma, uma inspeção de interface ou uma avaliação automatizada não representa integralmente a experiência de todos os usuários. Mateus, Souza e Freire (2023) demonstram que métodos distintos de avaliação de acessibilidade podem identificar conjuntos diferentes de problemas, o que reforça a necessidade de interpretar os resultados de acordo com as características de cada pesquisa.

Diante desse contexto, este artigo investiga o que a literatura científica permite compreender sobre a acessibilidade visual em aplicativos móveis e serviços públicos digitais, mantendo o Meu INSS como referência principal de aplicação. A escolha por uma revisão bibliográfica possibilita reunir resultados de estudos já publicados, comparar suas contribuições e identificar convergências, limitações e lacunas de conhecimento sem atribuir à pesquisa dados empíricos próprios.

A questão norteadora é: quais barreiras de acessibilidade visual são apontadas pela literatura sobre aplicativos móveis e serviços públicos digitais, e de que maneira esses achados ajudam a compreender os desafios de acessibilidade associados ao fluxo de consulta de extrato de pagamento do Meu INSS?

O objetivo geral consiste em analisar, por meio de revisão bibliográfica, as barreiras de acessibilidade visual descritas em estudos sobre aplicativos móveis e serviços públicos digitais, relacionando os achados disponíveis às características e aos desafios de uso do Meu INSS.

Como objetivos específicos, busca-se: identificar as principais barreiras de acessibilidade visual apontadas na literatura; sintetizar dados quantitativos publicados em estudos relevantes; examinar pesquisas sobre acessibilidade em aplicativos governamentais brasileiros; discutir as evidências publicadas especificamente sobre o Meu INSS; e apresentar recomendações de melhoria fundamentadas na literatura, reconhecendo os limites dos dados disponíveis.

2 Revisão da Literatura

2.1 Acessibilidade digital e inclusão de pessoas com deficiência visual

A acessibilidade digital constitui um princípio fundamental para garantir que pessoas com diferentes características sensoriais, motoras e cognitivas possam utilizar conteúdos, sistemas e serviços digitais com autonomia e segurança. No contexto das tecnologias da informação e comunicação, esse conceito ultrapassa a simples disponibilidade de uma aplicação, pois envolve as condições efetivas de percepção, compreensão, navegação e interação proporcionadas pela interface. As Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG), desenvolvidas pelo World Wide Web Consortium (W3C), organizam recomendações técnicas em quatro princípios fundamentais: perceptível, operável, compreensível e robusto. Esses princípios oferecem uma base para identificar barreiras que podem impedir ou dificultar o uso de interfaces digitais por pessoas com deficiência (W3C, 2018).

A deficiência visual compreende diferentes condições que afetam a visão, incluindo cegueira e baixa visão, cujas necessidades de interação não são necessariamente idênticas. Enquanto algumas pessoas utilizam predominantemente leitores de tela e recursos de síntese de voz, outras dependem de ampliação, contraste adequado, ajustes tipográficos e reorganização dos elementos visuais. Por esse motivo, a acessibilidade não deve ser tratada como uma solução única aplicável indistintamente a todos os usuários, mas como um conjunto de recursos e decisões de projeto capazes de contemplar diferentes formas de acesso à informação (AL-RAZGAN et al., 2021).

No caso das aplicações móveis, as barreiras podem decorrer de textos pequenos, contraste insuficiente, botões sem identificação acessível, ícones ambíguos, campos de formulário inadequadamente rotulados e sequências de navegação incompatíveis com tecnologias assistivas. Al-Razgan et al. (2021), ao analisarem a literatura sobre usabilidade de aplicativos móveis para pessoas com deficiência visual, identificaram pesquisas relacionadas à acessibilidade, aos dispositivos assistivos, à navegação, aos gestos, à organização da tela e à orientação por áudio. Essa diversidade de problemas evidencia que a experiência de uso depende da articulação entre componentes visuais, estrutura da interface e mecanismos alternativos de interação.

A acessibilidade digital também deve ser compreendida como condição para o exercício de direitos e para a participação social. No Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146/2015, estabelece disposições voltadas à promoção da igualdade, da autonomia e da acessibilidade, incluindo o acesso à informação e à comunicação. Aplicada ao ambiente digital, essa perspectiva implica reconhecer que barreiras tecnológicas podem restringir a utilização de serviços essenciais, mesmo quando estes estão formalmente disponíveis à população (BRASIL, 2015).

2.2 Usabilidade e experiência do usuário em aplicativos móveis

A usabilidade está relacionada às condições pelas quais os usuários conseguem alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em determinado contexto de uso. No desenvolvimento de sistemas digitais, esse conceito permite analisar se as funcionalidades estão organizadas de maneira compreensível, se as ações podem ser executadas sem dificuldades desnecessárias e se a interação corresponde às necessidades de quem utiliza o sistema. Entretanto, quando se trata de pessoas com deficiência visual, uma interface aparentemente simples para usuários que enxergam pode apresentar obstáculos importantes para quem depende de recursos de acessibilidade (AL-RAZGAN et al., 2021).

A experiência do usuário envolve a percepção construída durante a interação com um produto ou serviço, incluindo aspectos funcionais, cognitivos e subjetivos. No caso dos aplicativos móveis, a experiência não depende exclusivamente da aparência da interface, mas também da previsibilidade dos comandos, da clareza das informações, da consistência da navegação e da possibilidade de reconhecer o resultado de cada ação. Para pessoas com deficiência visual, esses aspectos assumem relevância particular, pois a ausência de referências visuais acessíveis pode aumentar o esforço necessário para localizar funcionalidades, interpretar mensagens e concluir tarefas (MATEUS; SOUZA; FREIRE, 2023).

As heurísticas de usabilidade propostas por Nielsen constituem referências para examinar características como visibilidade do estado do sistema, correspondência entre o sistema e o mundo real, consistência, prevenção de erros, reconhecimento em vez de memorização e auxílio à recuperação de problemas. Embora essas heurísticas não substituam diretrizes específicas de acessibilidade, elas contribuem para identificar dificuldades de interação que também podem afetar pessoas com deficiência visual. A análise conjunta da usabilidade e da acessibilidade permite, portanto, examinar não apenas se uma funcionalidade está tecnicamente disponível, mas também se pode ser localizada, compreendida e utilizada de maneira satisfatória (NIELSEN, 1994; MATEUS; SOUZA; FREIRE, 2023).

A avaliação de interfaces acessíveis exige métodos complementares. Ferramentas automatizadas podem identificar determinados problemas técnicos, enquanto inspeções especializadas permitem examinar a estrutura e o comportamento da interface. Testes com usuários, por sua vez, possibilitam observar dificuldades concretas durante a execução de tarefas. Mateus, Souza e Freire (2023) discutem a avaliação da acessibilidade de aplicativos móveis por meio de testes com usuários, inspeções e ferramentas automatizadas, evidenciando a importância de considerar métodos distintos para identificar problemas. Dessa forma, a ausência de alertas em uma ferramenta

automatizada não deve ser interpretada, isoladamente, como comprovação de que uma aplicação oferece uma experiência acessível.

2.3 Diretrizes e normas para acessibilidade de interfaces digitais

As WCAG 2.1 constituem uma referência internacional para orientar a produção de conteúdos digitais acessíveis. O princípio da perceptibilidade prevê que as informações e os componentes da interface possam ser apresentados de formas que os usuários consigam perceber. O princípio da operabilidade estabelece que os componentes e a navegação possam ser utilizados. O princípio da compreensibilidade aborda a clareza das informações e a previsibilidade do funcionamento, enquanto o princípio da robustez trata da compatibilidade com diferentes agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas. Esses princípios oferecem critérios para analisar interfaces e identificar barreiras relacionadas à apresentação e à interação com conteúdos digitais (W3C, 2018).

No âmbito brasileiro, o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) reúne recomendações destinadas a orientar a construção e a adequação de sítios e portais governamentais. A versão 3.1 contempla aspectos relacionados à marcação, ao comportamento dos componentes, ao conteúdo, à apresentação, aos formulários e aos elementos padronizados de acessibilidade. Embora o documento tenha sido formulado com foco em páginas e portais da administração pública, suas recomendações constituem referência relevante para a discussão sobre acessibilidade em serviços digitais governamentais. A aplicação a interfaces móveis deve considerar, adicionalmente, as particularidades dos sistemas operacionais, dos componentes nativos e das tecnologias assistivas disponíveis (BRASIL, 2014).

A Lei Brasileira de Inclusão reforça a dimensão jurídica da acessibilidade ao estabelecer medidas para assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais das pessoas com deficiência. A lei também contempla a acessibilidade nos sistemas de comunicação e informação e estabelece responsabilidades relacionadas à eliminação de barreiras. Assim, a acessibilidade de serviços públicos digitais não deve ser tratada somente como uma escolha de design ou uma melhoria opcional, mas como questão associada à inclusão e à garantia de direitos (BRASIL, 2015).

A adoção de diretrizes técnicas, entretanto, não assegura automaticamente que uma aplicação seja acessível em todas as situações de uso. É necessário que as recomendações sejam consideradas desde a especificação dos requisitos até o desenvolvimento, a avaliação e a manutenção do sistema. Oliveira et al. (2021), ao investigarem aplicativos móveis de órgãos federais brasileiros, identificaram problemas de acessibilidade nas aplicações avaliadas e limitações na incorporação de requisitos de

acessibilidade aos processos de especificação. Os resultados reforçam a importância de incorporar esses critérios ao ciclo de desenvolvimento, em vez de restringir sua consideração a correções posteriores.

2.4 Acessibilidade em aplicativos de serviços públicos digitais brasileiros

A digitalização dos serviços públicos modifica as formas pelas quais a população acessa informações, solicita atendimentos e acompanha procedimentos administrativos. Embora os aplicativos possam ampliar a disponibilidade dos serviços e reduzir a necessidade de deslocamentos, seus benefícios dependem das condições de acesso oferecidas aos diferentes grupos de usuários. Quando uma interface apresenta barreiras de navegação ou não funciona adequadamente com tecnologias assistivas, a migração de um serviço para o ambiente digital pode produzir novas dificuldades para pessoas que já enfrentam obstáculos de acesso à informação (BRASIL, 2015; OLIVEIRA et al., 2021).

No contexto brasileiro, a acessibilidade dos aplicativos governamentais envolve tanto as características técnicas das interfaces quanto às práticas institucionais adotadas para planejar, desenvolver, avaliar e corrigir os sistemas. Oliveira et al. (2021) examinaram processos de especificação e requisitos de acessibilidade de 24 aplicativos móveis de órgãos federais, além de avaliar 22 aplicações que permaneciam disponíveis. Os autores identificaram problemas de acessibilidade em todas as 22 aplicações submetidas à avaliação automatizada e observaram que apenas sete dos 24 sistemas analisados incluíam requisitos de acessibilidade em seus processos de contratação e especificação. Esses resultados se referem ao conjunto de aplicações estudado pelos autores em 2021 e não devem ser interpretados como uma avaliação atualizada de todos os aplicativos governamentais.

A interpretação desses resultados demonstra a necessidade de distinguir a existência de normas e recomendações da sua incorporação efetiva ao desenvolvimento dos sistemas. A acessibilidade depende de decisões tomadas ao longo do projeto, incluindo a definição de requisitos, a escolha dos componentes da interface, a compatibilidade com tecnologias assistivas e a realização de avaliações. Conforme Oliveira et al. (2021), problemas de acessibilidade em aplicações governamentais também precisam ser compreendidos em relação aos procedimentos institucionais de identificação, comunicação e encaminhamento de falhas.

A avaliação de serviços públicos digitais deve considerar, ainda, as tarefas concretas que os usuários precisam realizar. Uma aplicação pode apresentar diferentes níveis de acessibilidade entre suas funcionalidades, de modo que a análise de uma tarefa específica permite delimitar os componentes e as etapas que merecem investigação. Nessa perspectiva, estudar um fluxo de consulta de informações financeiras ou

previdenciárias possibilita discutir a acessibilidade de uma atividade delimitada, sem presumir que os resultados sejam automaticamente representativos de todas as funcionalidades da aplicação (W3C, 2018; MATEUS; SOUZA; FREIRE, 2023).

2.5 O aplicativo Meu INSS e o fluxo de consulta do extrato de pagamento

O Meu INSS integra o conjunto de serviços digitais relacionados ao atendimento previdenciário no Brasil. Por meio de seus canais digitais, usuários podem acessar informações e serviços vinculados ao Instituto Nacional do Seguro Social. A digitalização desse atendimento torna relevante investigar se diferentes perfis de usuários conseguem localizar as funcionalidades necessárias, compreender as informações apresentadas e concluir as operações disponíveis. Para pessoas com deficiência visual, essas tarefas podem depender da compatibilidade da interface com leitores de tela, da identificação adequada dos elementos interativos e da organização compreensível do conteúdo (BRASIL, 2015; W3C, 2018).

O fluxo de consulta do extrato de pagamento constitui um recorte pertinente para discutir a acessibilidade porque envolve uma sequência de ações destinadas à localização e à leitura de informações previdenciárias. Em uma análise conceitual desse fluxo, podem ser considerados aspectos como a identificação da funcionalidade, a compreensão dos rótulos e comandos, a ordem de navegação, o acesso às informações apresentadas e a possibilidade de reconhecer o resultado de cada ação. Esses elementos são critérios de investigação derivados das diretrizes de acessibilidade e usabilidade, e não resultados de uma avaliação empírica do aplicativo na presente revisão (W3C, 2018; NIELSEN, 1994).

A utilização de leitores de tela e de outros recursos de tecnologia assistiva exige que os componentes da interface apresentem informações programaticamente identificáveis e que a navegação preserve uma sequência compreensível. Além disso, pessoas com baixa visão podem necessitar de ampliação, contraste adequado e recursos que favoreçam a leitura. Al-Razgan et al. (2021) mostram que a literatura sobre aplicativos móveis para pessoas com deficiência visual contempla diferentes desafios, entre eles navegação, organização da tela, dispositivos assistivos e orientação por áudio. Essa diversidade sustenta a necessidade de examinar as demandas específicas da tarefa investigada, em vez de limitar a análise à aparência visual da aplicação.

Pesquisas brasileiras sobre aplicativos governamentais também oferecem fundamentos para a discussão do Meu INSS. Oliveira et al. (2021) identificaram problemas de acessibilidade em aplicações federais, enquanto Offerni, Checoni, De Tilio e Henriques (2024) abordaram a experiência de usuários idosos no aplicativo Meu INSS.

Esses trabalhos possuem recortes distintos: o primeiro trata da acessibilidade de aplicativos federais em geral, e o segundo focaliza a experiência de pessoas idosas. Portanto, suas contribuições ajudam a contextualizar o problema, mas não substituem uma investigação específica do fluxo de consulta do extrato de pagamento com participantes com deficiência visual.

Diante dessas contribuições, a fundamentação teórica sustenta a compreensão de que a acessibilidade do fluxo de consulta do extrato de pagamento deve ser analisada a partir da articulação entre direitos, diretrizes técnicas, usabilidade e condições reais de interação. A literatura oferece conceitos e evidências sobre barreiras em aplicativos móveis e governamentais, mas a identificação de problemas específicos no fluxo do Meu INSS requer evidências diretamente relacionadas a essa tarefa. Essa distinção delimita o alcance da presente revisão bibliográfica e aponta uma possibilidade de aprofundamento para pesquisas empíricas futuras (AL-RAZGAN et al., 2021; OLIVEIRA et al., 2021; MATEUS; SOUZA; FREIRE, 2023).

3 Metodologia

3.1 Caracterização da pesquisa

O estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa e finalidade descritivo-analítica. A revisão bibliográfica permite reunir e interpretar contribuições previamente publicadas, comparando seus objetivos, procedimentos e resultados para construir uma compreensão articulada do problema investigado (GIL, 2022).

A opção por esse método decorre da necessidade de sintetizar resultados já existentes sobre acessibilidade em aplicativos móveis, deficiência visual e serviços públicos digitais, sem realizar inspeção direta do aplicativo ou coleta própria com participantes. A pesquisa, portanto, não constitui um estudo de caso empírico do Meu INSS, mas uma revisão temática cuja discussão utiliza o aplicativo como referência de aplicação.

3.2 Fontes de informação e seleção da literatura

Foram priorizados artigos científicos, revisões de literatura, trabalhos publicados em eventos científicos e documentos oficiais relacionados a cinco eixos: acessibilidade em aplicativos móveis; interação de pessoas com deficiência visual com dispositivos

móveis; avaliação de acessibilidade; serviços públicos digitais brasileiros; e estudos diretamente relacionados ao Meu INSS.

A seleção privilegiou fontes com autoria, título, ano e publicação identificáveis, além de DOI, página editorial, repositório institucional ou endereço oficial que permitisse conferir a referência. Foram considerados estudos de 2018 a 2025, com inclusão de documentos normativos anteriores quando necessários para contextualizar as obrigações legais e as diretrizes técnicas.

A literatura central contempla a revisão sistemática de Al-Razgan et al. (2021), a revisão metodológica de Nogueira, Ferreira e Luz (2018), a análise de aplicativos federais brasileiros de Oliveira et al. (2021), o estudo de Mateus, Souza e Freire (2023), a revisão de Costa et al. (2024) e as publicações relacionadas ao Meu INSS de Offerni et al. (2024) e Offerni, Henriques e Portugal (2025).

3.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram priorizados trabalhos que apresentassem pelo menos uma das seguintes características: investigação de acessibilidade ou usabilidade em aplicativos móveis; análise de barreiras enfrentadas por pessoas cegas ou com baixa visão; avaliação de aplicativos de serviços públicos; revisão sistemática de métodos de avaliação; ou análise da interface do Meu INSS.

Foram excluídos da síntese central materiais sem identificação bibliográfica suficientemente verificável, textos sem relação direta com a questão norteadora e referências cuja existência ou conteúdo não pudesse ser confirmado por fonte confiável. Documentos legais e diretrizes técnicas foram utilizados para contextualizar a análise, mas não foram contabilizados como estudos empíricos.

3.4 Procedimento de análise

A análise foi realizada por leitura comparativa dos objetivos, métodos e resultados divulgados nas fontes selecionadas. Os achados foram organizados em quatro categorias: barreiras de interface e navegação; avaliação por diretrizes, ferramentas e usuários; acessibilidade em aplicativos governamentais; e evidências relacionadas ao Meu INSS.

Os números apresentados na seção de resultados correspondem aos dados informados pelos próprios estudos. Eles não representam uma contagem original de artigos realizada pelo autor deste trabalho. Como a seleção apresentada não foi conduzida segundo um protocolo sistemático integralmente documentado, com busca reproduzível

em múltiplas bases, eliminação de duplicatas e fluxograma de seleção, o artigo deve ser compreendido como revisão bibliográfica temática, e não como revisão sistemática da literatura.

Essa delimitação é importante para evitar que os resultados sejam apresentados como se constituíssem uma amostra exaustiva de toda a produção científica disponível. As conclusões se restringem às fontes selecionadas e aos dados efetivamente divulgados por seus autores.

4 Resultados e Discussão

4.1 Caracterização dos estudos selecionados

A literatura selecionada reúne revisões de estudos, avaliações de aplicativos governamentais e pesquisas diretamente relacionadas ao Meu INSS. A tabela 1 apresenta os principais trabalhos e os dados que podem ser extraídos de suas publicações.

Tabela 1 – Estudos selecionados e contribuições para a análise

Estudo	Tipo de pesquisa	Dados divulgados	Contribuição para este artigo
Nogueira, Ferreira e Luz (2018)	Revisão sistemática	805 artigos identificados e 34 selecionados	Demonstra diversidade de métodos para investigar a experiência de usuários cegos em dispositivos móveis
Al-Razgan et al. (2021)	Revisão sistemática	932 registros iniciais e 60 estudos incluídos	Organiza a literatura em sete temas relacionados à usabilidade móvel de pessoas com deficiência visual
Oliveira et al. (2021)	Estudo sobre aplicativos federais	24 aplicativos investigados na etapa de requisitos; 22 submetidos à avaliação automatizada	Evidencia problemas de acessibilidade em aplicativos governamentais brasileiros

Mateus, Souza e Freire (2023)	Comparação de métodos de avaliação	Avaliação com usuários, inspeções e ferramentas automatizadas	Demonstra que diferentes métodos identificam diferentes conjuntos de problemas
Costa et al. (2024)	Revisão sistemática	49 fontes analisadas	Identifica métodos e ferramentas utilizados na avaliação de acessibilidade móvel
Offerni et al. (2024)	Estudo de usabilidade no Meu INSS	Estudo com usuários idosos; o trabalho reporta dificuldades na localização do extrato	Aproxima a discussão de uma tarefa específica do aplicativo
Offerni, Henriques e Portugal (2025)	Análise da tipografia do Meu INSS	Análise de aspectos tipográficos e de design inclusivo	Amplia a discussão sobre legibilidade e apresentação textual

Fonte: elaborado pelo autor (2026)

Os estudos reunidos não possuem desenhos metodológicos equivalentes. As revisões sistemáticas sintetizam conjuntos de pesquisas; o estudo de Oliveira et al. (2021) avalia aplicativos governamentais; Mateus, Souza e Freire (2023) comparam métodos de avaliação; e os trabalhos de Offerni e colaboradores concentram-se em aspectos específicos do Meu INSS. Portanto, os números apresentados na tabela não devem ser somados como se representassem uma única amostra, pois se referem a unidades de análise diferentes.

4.2 A dimensão da produção científica sobre acessibilidade móvel

Um primeiro resultado relevante é a amplitude da produção científica identificada pelas revisões selecionadas. Al-Razgan et al. (2021) partiram de 932 registros e, após triagem e procedimentos de seleção, incluíram 60 estudos na revisão sistemática. Isso corresponde a aproximadamente 6,4% do conjunto inicial, proporção calculada a partir dos números reportados pelos autores. O dado demonstra que a seleção final foi

significativamente mais restrita que o universo inicial de registros e reforça a importância de critérios de inclusão e exclusão explícitos em revisões científicas.

Nogueira, Ferreira e Luz (2018) identificaram 805 artigos e selecionaram 34 para sua revisão sobre métodos relacionados à experiência de usuários cegos em dispositivos móveis. A proporção de selecionados em relação aos registros iniciais é de aproximadamente 4,2%. Essa porcentagem é um cálculo descritivo realizado neste artigo a partir dos dados publicados, não uma medida de qualidade ou relevância dos estudos excluídos.

Costa et al. (2024), em revisão sobre avaliação de acessibilidade em aplicações móveis, analisaram 49 fontes publicadas ao longo de quinze anos. Os autores identificaram métodos variados, com destaque para avaliação com usuários e testes automatizados. Em conjunto, essas revisões evidenciam que a acessibilidade móvel constitui um campo de investigação com diferentes linhas de trabalho, mas também com diversidade metodológica que exige cautela ao comparar resultados.

Os números das três revisões não podem ser combinados para produzir uma contagem total de estudos únicos. Há diferenças entre períodos, perguntas de pesquisa e critérios de seleção, além da possibilidade de sobreposição de artigos. O resultado mais seguro é reconhecer que a literatura utiliza diferentes métodos para investigar acessibilidade e usabilidade e que a comparação entre estudos precisa respeitar essas diferenças.

4.3 Barreiras de acessibilidade identificadas na literatura

Os estudos selecionados apontam convergência em torno de problemas relacionados à identificação de componentes, navegação, organização da tela, utilização de tecnologias assistivas e apresentação das informações. Al-Razgan et al. (2021) identificaram esses temas em sua revisão sobre aplicativos móveis para pessoas com deficiência visual, enquanto Oliveira et al. (2021) documentaram problemas semelhantes em aplicações governamentais brasileiras.

O estudo de Oliveira et al. (2021) apresenta dados particularmente relevantes: dos 24 aplicativos federais examinados na etapa de requisitos, 22 foram submetidos à avaliação automatizada; todos os 22 apresentaram problemas de acessibilidade nessa avaliação. Além disso, apenas sete dos 24 aplicativos incluíam requisitos de acessibilidade nos documentos de contratação e especificação analisados. O artigo também relata que, entre as reclamações encaminhadas aos órgãos, 16 receberam respostas informando o encaminhamento à equipe de desenvolvimento, três não foram respondidas e três receberam respostas consideradas inadequadas pelos autores.

Esses resultados sugerem que o problema da acessibilidade governamental envolve tanto características técnicas das aplicações quanto processos institucionais de desenvolvimento e resposta a reclamações. Entretanto, os dados não autorizam afirmar que todos os aplicativos públicos brasileiros sejam inacessíveis, pois o estudo examinou um conjunto delimitado de aplicativos federais e utilizou, entre outros procedimentos, avaliação automatizada.

A identificação de problemas por ferramenta automatizada também não equivale a uma avaliação completa da experiência de pessoas com deficiência visual. Mateus, Souza e Freire (2023) demonstram que avaliações com usuários, inspeções e ferramentas automatizadas podem revelar conjuntos diferentes de barreiras. Assim, a constatação de falhas por um método não permite concluir que todas as dificuldades possíveis tenham sido identificadas.

A convergência entre os estudos permite organizar os problemas em quatro grupos analíticos. O primeiro compreende barreiras de identificação, como controles sem rótulos ou elementos cuja função não é clara. O segundo abrange barreiras de navegação, incluindo sequência de foco e organização da interação. O terceiro envolve a apresentação visual, como contraste e legibilidade. O quarto reúne dificuldades de compreensão, orientação e execução das tarefas. Essa organização constitui uma síntese temática construída a partir da literatura, e não uma classificação estatística original de todos os estudos publicados.

4.4 Avaliação técnica e experiência dos usuários

Outro resultado importante diz respeito à complementaridade dos métodos de avaliação. Nogueira, Ferreira e Luz (2018) identificaram dezesseis métodos utilizados nos estudos incluídos em sua revisão. A variedade observada demonstra que a experiência de usuários cegos em dispositivos móveis pode ser investigada por estratégias diferentes, incluindo avaliação especializada, observação e estudos experimentais.

Mateus, Souza e Freire (2023) compararam avaliação com usuários, inspeções e ferramentas automatizadas, demonstrando que cada método contribui de forma distinta para a identificação de problemas. Esse resultado tem implicação direta para estudos sobre o Meu INSS: uma análise da interface baseada apenas em diretrizes não deve ser apresentada como equivalente a um teste realizado com pessoas cegas ou com baixa visão.

A avaliação automatizada pode ajudar a identificar determinados problemas técnicos, mas não necessariamente revela todas as dificuldades de compreensão ou

realização de uma tarefa. Da mesma forma, uma inspeção por especialista pode apontar falhas de rotulagem ou navegação, mas não substitui a observação da experiência real dos usuários. A combinação de métodos tende a ampliar a cobertura da avaliação, desde que as contribuições e limitações de cada técnica sejam explicitadas (MATEUS; SOUZA; FREIRE, 2023; COSTA et al., 2024).

Essa discussão também orienta a interpretação das diretrizes técnicas. A WCAG 2.1 oferece critérios verificáveis e princípios amplos para acessibilidade digital, mas o próprio documento reconhece que as diretrizes não contemplam todas as necessidades possíveis dos usuários (W3C, 2018). O e-MAG, por sua vez, constitui referência importante para serviços governamentais, mas sua origem predominantemente web exige cuidado quando aplicado a aplicativos nativos (BRASIL, 2014).

Portanto, o principal resultado metodológico da revisão é que a avaliação de acessibilidade precisa combinar critérios técnicos com análise contextual da tarefa e, quando possível, participação de pessoas com deficiência. Uma declaração de conformidade formal não deve ser confundida com garantia absoluta de facilidade de uso.

4.5 Evidências do Meu INSS

Os estudos relacionados diretamente ao Meu INSS oferecem evidências específicas, porém de alcance delimitado. Offerni et al. (2024) investigaram a experiência de usuários idosos e relataram dificuldades na localização do extrato de pagamento, além de questões relacionadas à apresentação das informações e à clareza dos elementos da interface. Esses achados tornam a consulta do extrato uma tarefa relevante para estudos de usabilidade, mas não comprovam, por si só, que pessoas cegas ou com baixa visão enfrentam exatamente os mesmos problemas.

Offerni, Henriques e Portugal (2025) examinaram a tipografia inclusiva na plataforma, relacionando sua análise a princípios de design inclusivo e diretrizes de acessibilidade. Essa publicação acrescenta uma dimensão importante à discussão, pois a legibilidade textual e a apresentação das informações podem influenciar a compreensão da interface. Entretanto, a análise tipográfica não deve ser interpretada como uma avaliação integral de todas as funcionalidades e tecnologias assistivas do aplicativo.

A leitura conjunta desses trabalhos permite identificar uma convergência temática: a acessibilidade do Meu INSS precisa considerar a localização das funcionalidades, a clareza dos componentes e a apresentação das informações. Todavia, a evidência publicada sobre o aplicativo não deve ser extrapolada para afirmar que o fluxo de extrato tenha sido integralmente avaliado em todas as dimensões de acessibilidade visual.

Assim, a principal lacuna identificada nesta revisão é a necessidade de mais estudos que avaliem diretamente a experiência de pessoas cegas e com baixa visão durante a realização de tarefas específicas no Meu INSS, especialmente a consulta de extrato de pagamento. Essa conclusão é uma identificação da lacuna na literatura selecionada, e não a afirmação de que inexista qualquer pesquisa adicional sobre o tema.

4.6 Síntese crítica e recomendações fundamentadas

A síntese dos estudos permite formular recomendações para o desenvolvimento e a avaliação de serviços públicos digitais. A primeira é incorporar requisitos de acessibilidade desde a especificação do sistema, em vez de tratá-los apenas como correções posteriores. Essa recomendação está alinhada aos resultados de Oliveira et al. (2021), que identificaram limitações na inclusão de requisitos de acessibilidade nos processos de contratação de aplicativos federais.

A segunda recomendação é garantir que componentes interativos possuam identificação compreensível e que a navegação seja coerente com a tarefa. Os estudos de Al-Razgan et al. (2021) e Mateus, Souza e Freire (2023) sustentam a importância de considerar a organização da tela, identificação de elementos e interação com tecnologias assistivas.

A terceira recomendação é considerar a legibilidade e clareza textual na apresentação das informações. A publicação de Offerni, Henriques e Portugal (2025) sobre tipografia inclusiva no Meu INSS evidencia a pertinência de analisar a apresentação tipográfica em interfaces governamentais. Essa preocupação deve ser articulada com testes de navegação e compreensão, pois a legibilidade visual, isoladamente, não resolve todos os problemas de acessibilidade.

A quarta recomendação é combinar inspeção técnica, testes automatizados e avaliações com usuários. A diversidade de métodos identificada por Nogueira, Ferreira e Luz (2018), Mateus, Souza e Freire (2023) e Costa et al. (2024) demonstra que diferentes estratégias revelam diferentes aspectos da interação.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros documentem o ambiente de avaliação, as versões dos aplicativos, as tarefas investigadas e os critérios utilizados. Essa documentação favorece a reprodução dos procedimentos e permite distinguir problemas específicos de uma versão daqueles que permanecem em diferentes condições de uso.

As recomendações apresentadas são uma síntese analítica derivada das fontes revisadas. Não representam resultados de uma avaliação própria do Meu INSS, nem comprovam que cada barreira mencionada esteja presente na versão atual do aplicativo.

5 Conclusão

Este artigo teve como objetivo analisar, por meio de revisão bibliográfica, as barreiras de acessibilidade visual apontadas em estudos sobre aplicativos móveis e serviços públicos digitais, relacionando os resultados publicados aos desafios de uso do Meu INSS, especialmente no fluxo de consulta de extrato de pagamento.

A literatura examinada indica que a acessibilidade de aplicativos móveis envolve diferentes dimensões, como identificação de componentes, navegação, organização das telas, interação com tecnologias assistivas, legibilidade e compreensão das informações. As revisões de Al-Razgan et al. (2021), Nogueira, Ferreira e Luz (2018) e Costa et al. (2024) demonstram a variedade de problemas e métodos investigados no campo.

Os dados publicados por Oliveira et al. (2021) constituem evidência relevante sobre os desafios dos aplicativos governamentais brasileiros. Na avaliação automatizada, os 22 aplicativos federais examinados apresentaram problemas de acessibilidade, e apenas sete dos 24 aplicativos investigados na etapa de requisitos incluíam exigências de acessibilidade nos documentos analisados. Esses resultados indicam fragilidades nos processos de desenvolvimento e avaliação, mas devem ser interpretados dentro do universo estudado.

Em relação ao Meu INSS, os trabalhos de Offerni et al. (2024) e Offerni, Henriques e Portugal (2025) permitem reconhecer a relevância da localização de funcionalidades, da clareza dos elementos e da apresentação tipográfica. Entretanto, os estudos possuem focos específicos e não autorizam concluir que todas as barreiras de acessibilidade visual do aplicativo já tenham sido identificadas.

A revisão também evidencia que avaliações técnicas, inspeções especializadas, ferramentas automatizadas e testes com usuários não são métodos intercambiáveis. Cada abordagem contribui de maneira distinta para o diagnóstico de barreiras, de modo que estudos futuros devem considerar estratégias complementares e, sempre que possível, incluir diretamente pessoas cegas e com baixa visão na avaliação das interfaces.

Como contribuição, o artigo reúne dados publicados e organiza as evidências em categorias úteis para a discussão de acessibilidade em serviços públicos digitais. Sua limitação central é o caráter temático da revisão: não houve protocolo sistemático completo de busca e triagem nem avaliação empírica da versão atual do aplicativo Meu INSS. Por isso, os resultados não devem ser interpretados como certificação de acessibilidade ou diagnóstico técnico da aplicação atualmente disponível.

Conclui-se que a acessibilidade precisa integrar o planejamento, o desenvolvimento, a avaliação e a manutenção dos serviços públicos digitais. No caso do

Meu INSS, a literatura justifica a realização de pesquisas específicas sobre o fluxo de consulta de extrato de pagamento, sobretudo com participação de pessoas com deficiência visual. Esse caminho poderá contribuir para interfaces mais compreensíveis, acessíveis e compatíveis com o exercício autônomo da cidadania.

6 Referências Bibliográficas

AL-RAZGAN, Muna et al. A systematic literature review on the usability of mobile applications for visually impaired users. PeerJ Computer Science, v. 7, e771, 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8627222/. Acesso em: 20 out. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 21 out. 2026.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG): versão 3.1. Brasília, DF: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2014. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-e-usuario/acessibilidade-digital/modelo-de-acessibilidade. Acesso em: 25 out. 2026.

COSTA, Gabriel Girardi da; GILNEK, Vitor Luiz Caldeira; SANTANDER, Victor Francisco Araya; ANJOS, Marcos Alexandre dos. Avaliação de acessibilidade em aplicações móveis: uma revisão sistemática da literatura. In: WORKSHOP EM ENGENHARIA DE REQUISITOS (WER), 2024. Disponível em: https://werpapers.dimap.ufrn.br/proceedings/WER2024/wer202405.html. Acesso em: 25 out. 2026.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MATEUS, Delvani Antônio; SOUZA, Maurício Ronny de Almeida; FREIRE, André Pimenta. Accessibility of mobile apps for visually impaired users: problems encountered by user evaluation, inspections and automated tools. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION (IHC), 2023. Disponível em: https://dl.acm.org/doi/epdf/10.1145/3638067.3638101. Acesso em: 25 out. 2026.

NIELSEN, Jakob. 10 usability heuristics for user interface design. Nielsen Norman Group, 1994. Disponível em: https://www.nngroup.com/articles/ten. Acesso em: 25 out. 2026.

NOGUEIRA, Tiago do Carmo; FERREIRA, Deller James; LUZ, Jullian Frades. Revisão sistemática da literatura sobre abordagens metodológicas da experiência dos usuários cegos aplicadas nas interações web em dispositivos móveis. Revista Eletrônica de Sistemas de Informação, v. 17, n. 2, 2018. Disponível em: https://www.periodicosibepes.org.br/index. Acesso em: 25 out. 2026.

OFFERNI, Ediana P. M.; HENRIQUES, Fernanda; PORTUGAL, Cristina. Tipografia inclusiva no governo federal: análise do Meu INSS. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESIGN DA INFORMAÇÃO (CIDI), 12., 2025. São Paulo: Blucher, 2025. p. 1832–1845. Disponível em: https://www.proceedings.blucher.com.br. Acesso em: 25 out. 2026.

OFFERNI, Ediana Paula Marcelino; CHECONI, Milene de Almeida Ribeiro; DE TILIO, Lívia Maria; HENRIQUES, Fernanda. Usabilidade em aplicativo do governo federal: análise da experiência do usuário idoso no Meu INSS. Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, v. 29, suplemento, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.22456/2316-2171.142739. Acesso em: 25 out. 2026.

OLIVEIRA, Aline Couto; SILVA, Leonardo Filipe da; ELER, Marcelo Medeiros; FREIRE, André Pimenta. Accessibility of Brazilian Federal Agencies' Mobile Apps: requirements, conformance and response to complaints. iSys — Revista Brasileira de Sistemas de Informação, v. 14, n. 4, p. 45–73, 2021. Disponível em: https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/isys/article/view/2016. Acesso em: 25 out. 2026.

SALA, Aritz; ARRUE, Myriam; PÉREZ, J. Eduardo; ESPÍN-TELLO, Sandra M.; MORENO, Lourdes. Accessibility design issues beyond the standards of government e-services for people with low vision. International Journal of Human–Computer Interaction, v. 40, n. 19, p. 5827–5844, 2024. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10447318.2023.2241609. Acesso em: 25 out. 2026.

W3C — WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. W3C Recommendation, 5 jun. 2018. Disponível em: https://www.w3.org/TR/2018/REC. Acesso em: 25 out. 2026.