

**Análise da Acessibilidade Para Pessoas com Deficiência
Visual e Auditiva em Redes Sociais**

Thiago Ferreira de Lima

Área de Concentração: Interação Humano-Computador
Orientadora: Taciana Pontual Falcão

Recife, 09/2024

THIAGO FERREIRA DE LIMA

**ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM
DEFICIÊNCIA VISUAL E AUDITIVA EM REDES SOCIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação, pela Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Orientador(a): Prof. Dra. Taciana Pontual Falcão

Recife

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Suely Manzi – CRB-4 809

L732a Lima, Thiago Ferreira de.
Análise da acessibilidade para pessoas com
deficiência visual e auditiva em redes sociais /
Thiago Ferreira de Lima. - Recife, 2024.
39 f.; il.

Orientador(a): Taciana Pontual Falcão.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Ciência da Computação, Recife,
BR-PE, 2024.

Inclui referências.

1. Pessoas com deficiência auditiva - Orientação
e mobilidade. 2. Pessoas com deficiência visual -
Orientação e mobilidade. 3. Pessoas com
deficiência - Meios de comunicação. 4. Redes sociais
5. Projeto de acessibilidade. I. Falcão, Taciana
Pontual, orient. II. Título

CDD 004



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE)
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

<http://www.bcc.ufrpe.br>

FICHA DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho defendido por **Thiago Ferreira de Lima** às 9:30h do dia 01 de outubro de 2024 na virtual meet.google.com/fna-xdip-bxb, como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, intitulado “Análise da Acessibilidade Para Pessoas com Deficiência Visual e Auditiva em Redes Sociais”, orientado por Taciana Pontual da Rocha Falcão e aprovado pela seguinte banca examinadora:

Taciana Pontual da Rocha Falcão
DC/UFRPE

George Augusto Valença Santos
DC/UFRPE

Resumo

As redes sociais são essenciais na comunicação contemporânea, pois permitem a conexão e interação de pessoas globalmente de forma simplificada. Tendo em vista o avanço tecnológico atual, é crucial garantir a acessibilidade digital para incluir todos os usuários, inclusive aqueles com deficiências visuais e auditivas que compõem uma parcela significativa da população. Este projeto analisa a acessibilidade nas cinco redes sociais mais populares atualmente (Facebook, YouTube, Instagram, WhatsApp e TikTok), identificando quais recursos de acessibilidade estão disponíveis para esse público. Foram avaliadas interfaces e ferramentas de interação, com base nas diretrizes internacionais de acessibilidade WCAG 2.0. Os resultados da análise mostram que as redes sociais mais utilizadas atualmente estão preparadas com ferramentas acessíveis para pessoas com deficiência visual e auditiva, mas ainda precisam de melhorias para terem um nível mais alto de acessibilidade. Também foi identificado que plataformas da mesma empresa podem ter diferenças significativas nas ferramentas de acessibilidade, como por exemplo a falta de configurações para melhorias visuais ou a complexidade de navegação por teclado em versões web. A partir disso, foram levantadas melhorias e sugestões de implementação para cada plataforma social analisada.

Palavras-chave: Acessibilidade Digital; Redes Sociais; Deficiência Visual; Deficiência Auditiva.

1. Introdução

No cenário contemporâneo, as redes sociais desempenham um papel fundamental na interação e comunicação entre os indivíduos, criando a possibilidade de ultrapassar barreiras geográficas e conectar pessoas de diversas regiões do mundo. Segundo uma pesquisa feita pelo IBGE em 2022 [6], as pessoas com deficiência (PCD) compõem 8,9% da população brasileira, sendo 3,1% com dificuldade para enxergar, mesmo usando óculos ou lentes de contato e 1,2% com dificuldade para ouvir, mesmo usando aparelhos auditivos. Neste contexto, é preciso garantir que essas plataformas sejam inclusivas para todos os usuários. Além de permitir o acesso aos programas e ferramentas online, a acessibilidade digital também deve garantir que eles sejam utilizáveis por todos, independente das suas habilidades ou limitações físicas e sensoriais. Essa ideia é reforçada pelo cenário atual, onde a comunicação virtual é essencial e existem diversas soluções para suprir a necessidade de todos os usuários. Considerando o grande avanço tecnológico atual, temos que levar em consideração a acessibilidade digital e a importância da sua aplicação [1]. Com isso, podemos ser bastante críticos ao analisar como as plataformas se adaptam para atender essas demandas de acessibilidade e inclusão. Assim, o problema de pesquisa investigado neste trabalho é: Como as redes sociais mais utilizadas hoje em dia tratam as necessidades das pessoas com deficiência auditiva e visual?

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo realizar uma análise sobre a acessibilidade nas principais redes sociais nos dias de hoje, com foco nas necessidades específicas de pessoas com deficiência visual e auditiva, para identificar quais as principais dores relacionadas à utilização de plataformas sociais por esse grupo de usuários. Além de apontar as principais falhas nesse processo em redes sociais populares, este trabalho busca destacar as soluções mais relevantes e a evolução no desenvolvimento de ferramentas mais acessíveis a pessoas com deficiência visual e auditiva. No presente estudo, foram analisadas as redes sociais mais usadas atualmente no mundo [5], avaliando se elas atendem as necessidades de pessoas com deficiências sensoriais visuais e auditivas, considerando suas interfaces, ferramentas de interação e recursos de acessibilidade em geral. Também foi verificado se essas plataformas seguem as diretrizes internacionais de acessibilidade digital [3]. Com isso é possível obter visões de como aprimorar a experiência online das pessoas com deficiência, para contribuir com a construção de um ambiente digital mais inclusivo e acessível a todos. A partir desses pontos, foram definidos o objetivo geral e objetivos

específicos deste trabalho, que estão apresentados a seguir:

Objetivo Geral:

Analisar os recursos de acessibilidade das principais redes sociais atuais, apontando as melhorias necessárias para o uso por pessoas com deficiência visual e auditiva.

Objetivos Específicos:

- 1.1. Identificar os recursos de acessibilidade disponíveis nas redes sociais selecionadas.
- 1.2. Avaliar se as ferramentas de acessibilidade das redes sociais estão de acordo com as diretrizes internacionais de acessibilidade digital *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*.
- 1.3. Comparar os resultados das análises de cada rede social e apontar quais seguem mais precisamente as normas de acessibilidade digital *WCAG 2.0*.
- 1.4. Sugerir aprimoramentos nos recursos de acessibilidade digital para os problemas levantados na análise dos recursos, visando a adequação com as diretrizes de acessibilidade digital *WCAG 2.0*.

O documento está estruturado da seguinte forma: após a introdução (Capítulo 1), é apresentada, no Capítulo 2, a fundamentação teórica com os principais conceitos que serão mencionados neste trabalho. O Capítulo 3 apresenta os trabalhos relacionados que inspiraram esse projeto. A metodologia usada nesta pesquisa é explicada no Capítulo 4. O Capítulo 5 apresenta os resultados da pesquisa de recursos de acessibilidade nas redes sociais selecionadas e o Capítulo 6 apresenta os resultados dos testes práticos dos recursos selecionados. O Capítulo 7 descreve a análise comparativa entre os recursos identificados e recomendações de melhoria para cada plataforma. Por fim, o Capítulo 8 traz as considerações finais e trabalhos futuros.

2. Fundamentação teórica

A fundamentação teórica deste trabalho explica os principais conceitos relacionados ao tema e que foram utilizados neste trabalho. O principal conceito seria a **acessibilidade digital** [2], que é a ideia de projetar produtos, plataformas e conteúdos digitais para que sejam utilizáveis por todas as pessoas, independente de suas capacidades físico-motoras e perceptivas, culturais e sociais. Ela tem como objetivo democratizar o acesso e permitir que todos possam perceber, entender e interagir com as tecnologias, dessa forma, reduzindo as barreiras e ampliando o acesso à informação e comunicação virtual. Para garantir que a acessibilidade digital seja desenvolvida de forma completa, foram criadas recomendações como o **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0)** [3], que é um conjunto de recomendações criadas pela *Web Accessibility Initiative (WAI)*, uma iniciativa de acessibilidade criada pelo *World Wide Web Consortium (W3C)*. Este consórcio é a principal organização internacional que desenvolve diretrizes relevantes e padrões para a *World Wide Web*, como CSS, HTML, XML, entre outros. As recomendações apresentadas na WCAG 2.0 são divididas em quatro princípios básicos: Perceptível, Operável, Compreensível e Robusto. A seguir são apresentadas as principais recomendações para cada princípio de acessibilidade.

1. Perceptível:

1.1 - Texto Alternativo: Oferecer a possibilidade de qualquer conteúdo não textual possuir um texto alternativo para que possa ser transformado em outras formas compreensíveis, como Braille, fala ou símbolos.

1.2 - Mídia Baseada em Tempo: Oferecer alternativas para os conteúdos de mídia baseada em tempo, como ter legendas para vídeos ou descrições de áudio.

1.3 - Adaptável: Possibilitar que o conteúdo possa ser apresentado de diferentes formas ou em dispositivos distintos sem perder nenhuma informação ou estrutura.

1.4 - Distinguível: Facilitar a visualização ou audição do conteúdo, como por exemplo ter um contraste adequado para os textos e plano de fundo.

2. Operável:

2.1 - Acessível pelo Teclado: Garantir que todas as funcionalidades sejam acessíveis a partir de um teclado.

2.2 - Tempo Suficiente: Possibilitar tempo suficiente para os usuários visualizarem

ou ouvirem o conteúdo.

2.3 - Convulsões e Reações Físicas: Não projetar conteúdo que possa causar convulsões ou reações relacionadas.

2.4 - Navegável: Possibilitar que os usuários encontrem e naveguem pelo conteúdo de forma clara e consistente.

3. Compreensível

3.1 - Legível e Intuitivo: Garantir que o conteúdo seja legível e compreensível, utilizando por exemplo uma linguagem simples e mais objetiva.

3.2 - Previsível: Garantir que as ações nas páginas web sejam previsíveis, como por exemplo, ter uma navegação consistente em todas as páginas.

3.3 - Assistência na Entrada de Dados: Ajudar os usuários a evitar erros em dados informados, como por exemplo, mensagens de alertas e sugestões de correção.

4. Robusto

4.1 - Compatível: Maximizar a compatibilidade do conteúdo web com os diferentes agentes de usuário e tecnologias assistivas, como por exemplo, utilizar a marcação adequada para que navegadores e leitores de tela possam interpretar corretamente o conteúdo.

Outro conceito relevante para o trabalho seria o de **redes sociais** [4], plataformas digitais que têm um papel essencial em possibilitar a interação entre pessoas e comunidades, o que permite ultrapassar barreiras geográficas e aproximar diversos grupos de forma virtual. Elas são usadas para o compartilhamento de informações, dados, opiniões e multimídias, mas também podem ser usadas para marketing e até para educação. A partir da pesquisa publicada em maio de 2024 pela Statista (Figura 1), é possível identificar quais redes sociais são mais utilizadas atualmente no mundo, considerando o número de usuários ativos [5]. Levando em consideração as empresas responsáveis por estas plataformas e a proposta de interação que cada uma traz, foram selecionadas as redes sociais utilizadas na análise proposta neste trabalho.

Most popular social networks worldwide as of April 2024, ranked by number of monthly active users

(in millions)

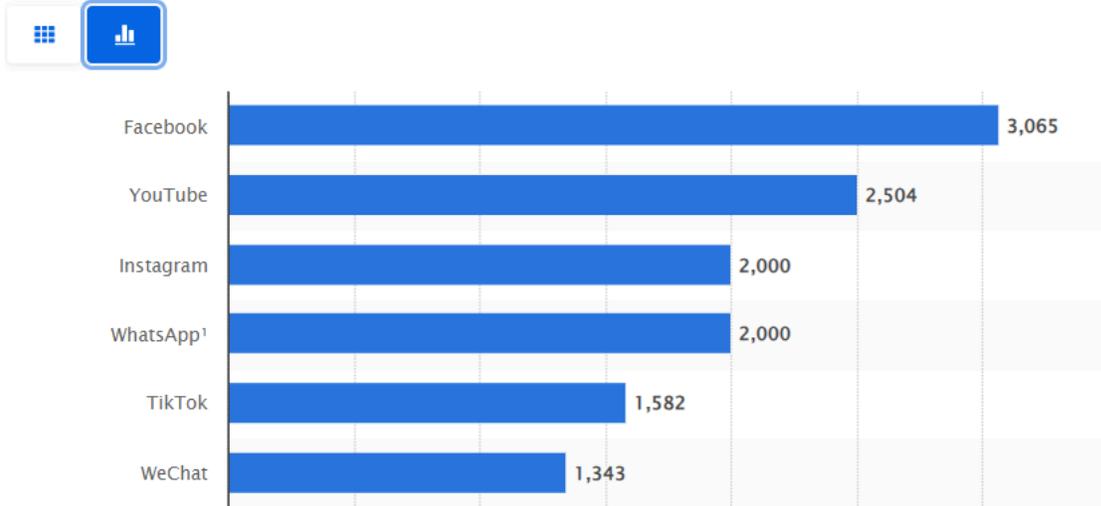


Figura 1: Redes Sociais mais populares em abril de 2024

Fonte: Statista, 2024 [5]

3. Trabalhos Relacionados

Existem trabalhos sobre a acessibilidade em plataformas digitais que se propõem a analisar o tema de diversas formas, seja de forma mais abrangente ou mais relacionada ao foco desse trabalho, ou seja, para uma rede social específica. Os pesquisadores têm investigado a eficácia e a adequação dos recursos de acessibilidade oferecidos por diferentes redes sociais da atualidade. Um exemplo que se destaca é o trabalho de Costa e Sousa (2021) [7], que utilizaram o validador automático W3C MobileOK Checker para a identificação de barreiras de acesso à informação móvel das páginas iniciais das redes sociais Facebook, Instagram e Twitter (ou X, atualmente). A investigação teve como resultado a clara falta de estrutura para acessibilidade e mais precisamente 14 barreiras foram levantadas, como por exemplo formatos inadequados, excesso ou falta de informações, entre outros.

Também se destacam pesquisas que fornecem informações sobre padrões de design inclusivos, como a de Ulbricht, Fadel e Batista (2017) [8], que apresenta 20 trabalhos com temas como “Inovação e ergodesign com o foco na acessibilidade”, “O potencial didático dos aplicativos de acessibilidade na educação inclusiva”, entre outros. Eles têm como o objetivo refletir e apresentar ações eficazes no âmbito do design para acessibilidade e inclusão.

Outro trabalho relevante é o de Gomes da Cruz, Kieling e Almeida (2022) [9], que analisa a acessibilidade em conteúdos que são produzidos na rede social Instagram, por meio de uma pesquisa feita diretamente com usuários deficientes auditivos, na qual são recolhidas informações a partir de sua vivência. Por mais que os resultados tenham sido parcialmente positivos, visto que os usuários não encontraram grandes dificuldades de utilização da plataforma, foi levantada a importância de melhorias, como a tradução ou interpretação em Libras (Língua Brasileira de Sinais) e a disponibilização de legendas em língua portuguesa nos conteúdos publicados na rede.

Bocheński (2022) [10] utilizou as recomendações do WCAG 2.0 [3] para conduzir uma análise do nível de conformidade de acessibilidade e usabilidade na plataforma “reddit” e em uma rede social chamada “Twitn1t”, criada pelo autor para atender ao máximo os requisitos das WCAG 2.0. Neste trabalho, foram utilizados grupos de estudo para pesquisa e para rastreamento ocular, além de uma ferramenta automatizada chamada WAVE para testes. Os resultados indicam que, ao seguir as

diretrizes de design universal, como as normas WCAG 2.0, a qualidade e a clareza dos sites de plataformas digitais melhoram significativamente.

Este trabalho se conecta com os estudos anteriores em relação a investigação ou recomendação de recursos de acessibilidade, porém se difere ao fornecer uma visão mais focada nas cinco redes sociais mais populares atualmente e não apenas buscando as falhas, mas também ressaltando as soluções mais significativas e possíveis, como leitores de tela, legendas automáticas, descrição de imagem, etc. Ao avaliar os principais recursos de inclusão de cada plataforma, obtém-se uma visão direcionada das melhores práticas implementadas e como elas seguem as diretrizes de acessibilidade digital [3], além dos pontos que necessitam de aprimoramentos. Com isso, podemos fazer uma análise comparativa entre diferentes plataformas de mídias sociais e dessa forma conseguir contribuir positivamente para o aprimoramento da acessibilidade para pessoas com deficiência visual e auditiva.

4. Metodologia

A metodologia adotada neste trabalho se relaciona com um estudo de caso e seguiu as etapas descritas abaixo:

1. Definir os critérios de escolha das redes sociais a serem analisadas, a partir da popularidade e da existência de recursos de acessibilidade disponíveis.

1.1. Identificar as redes sociais que são mais populares e utilizadas amplamente, considerando a diversidade dos usuários e a empresa responsável: esta etapa foi focada em verificar a popularidade das redes sociais mais relevantes atualmente, baseada em sites de estatísticas de uso. Também é importante levar em consideração a empresa responsável para evitar que a análise seja limitada a produtos da mesma empresa.

1.2. Verificar a existência de recursos de acessibilidade de cada rede social selecionada: além dos critérios citados na etapa anterior, é necessário saber se a rede a ser escolhida disponibiliza recursos de acessibilidade para realização da análise. Os resultados estão presentes no capítulo 5 de Resultados da Pesquisa de Recursos de Acessibilidade nas Redes Sociais selecionadas.

2. Reunir as recomendações de acessibilidade digital, incluindo as diretrizes internacionais [3].

2.1. Pesquisar e juntar padrões relacionados à acessibilidade, principalmente fornecidos na WCAG: foram reunidas as recomendações e padrões aceitos internacionalmente para a criação de conteúdos digitais acessíveis. Os resultados estão presentes na seção 2.2 do capítulo 2 de Fundamentação Teórica.

3. Analisar as interfaces e recursos de acessibilidade das redes escolhidas, nas versões web e aplicativo móvel.

3.1. Apresentar os recursos disponíveis, como legendas automáticas, leitores de tela, descrição de imagem, e outros: esta etapa consistiu em listar todos os recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência visual e auditiva disponibilizados nas plataformas escolhidas na etapa 1. Os resultados estão presentes no capítulo 5 de Resultados da Pesquisa de Recursos de Acessibilidade nas Redes Sociais.

3.2. Executar testes práticos da usabilidade dos recursos de acessibilidade em cada rede social selecionada: após a identificação dos recursos disponíveis, foram feitos

testes de usabilidade com o objetivo de avaliar a eficácia e dificuldade de uso para cada recurso.

3.3. Documentar detalhadamente os resultados das análises das redes sociais: nesta etapa foram compilados os resultados dos testes práticos, bem sucedidos ou não, incluindo exemplos visuais. Os resultados estão presentes no capítulo 6 de Resultados dos Testes Práticos.

4. Realizar uma análise comparativa entre as diferentes plataformas.

4.1. Comparar os recursos disponíveis entre as plataformas: foi feita uma análise comparativa a partir da disponibilidade dos recursos nas redes sociais, identificando quais as lacunas e soluções que poderiam ser implementadas em cada uma.

4.2. Comparar os resultados das análises das plataformas: foi feita uma análise a partir do resultados dos testes, identificando quais recursos são mais completos e quais precisam de melhoria em cada rede social.

4.3. Mapear os resultados da análise com os princípios de acessibilidade recomendados pela WCAG (Perceptível, Operável, Compreensível e Robusto): nesta etapa foram estabelecidas relações entre os recursos analisados na etapa 3 e as diretrizes que foram reunidas na etapa 2. Os resultados estão presentes no capítulo 7 de Análise Comparativa.

5. Gerar propostas de melhoria para as redes sociais escolhidas, considerando os resultados obtidos na análise.

5. Resultados da Pesquisa de Recursos de Acessibilidade nas Redes Sociais

Neste capítulo são apresentados os principais recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência visual e auditiva que estão disponíveis em cada rede social escolhida para análise (Facebook, YouTube, Instagram, WhatsApp e TikTok). Foram selecionadas as ferramentas que estas plataformas sinalizam como direcionadas para as pessoas com deficiência visual ou auditiva, considerando também a similaridade entre os objetivos dos recursos nas diferentes redes sociais.

5.1. Facebook (Meta Platforms, Inc)

Lançado em 2004, o Facebook [11] oferece uma plataforma de compartilhamento de textos, imagens, vídeos, eventos e chats. Apesar de ter uma ênfase na conexão entre amigos e familiares, o Facebook tem evoluído e segue introduzindo novos recursos como grupos, transmissões ao vivo e o Marketplace, se tornando assim uma ferramenta crucial para negócios e publicidade. Segundo a análise da plataforma Statista em abril de 2024 [5], possui 3,065 milhões de usuários ativos mensalmente. A seguir são apresentados os recursos acessibilidade disponíveis na Versão 471.0.0.35.80 (atualizada em 2 de julho de 2024).

01. **Guia de Acessibilidade:** Oferece um guia [12] que explica como utilizar os recursos de acessibilidade da plataforma.
02. **Leitores de Tela:** Possui compatibilidade com leitores de tela, tanto iOS quanto Android.
03. **Navegação por Teclado:** Possibilita a navegação na versão web usando apenas o teclado, sem ter a necessidade de usar um mouse.
04. **Texto Alternativo Automático (Alt Text):** Utiliza inteligência artificial de reconhecimento de imagens para gerar descrições automáticas nos textos alternativos das fotos.
05. **Configurações de Acessibilidade:** Permite que os usuários ajustem o tamanho do texto, o contraste de cores, modo escuro e outras configurações visuais para melhor visibilidade.
06. **Legendas Automáticas:** Oferece legendas automáticas para vídeos ao vivo (2017) e vídeos gravados (2018), possibilitando edição pelo usuário responsável pela publicação. Na versão mobile, também disponibiliza transcrição dos áudios dos vídeos

para legenda automática na ferramenta Stories.

07. **Mensagens de Texto, Áudio e Vídeo:** Permite a comunicação entre os usuários por mensagens de texto, áudio, vídeo e chamadas de vídeo em tempo real pela ferramenta de chat Messenger.

5.2. YouTube (Google Inc)

Lançado em 2005, o YouTube [13] oferece uma plataforma de compartilhamento de vídeos que permite que os usuários carreguem, compartilhem, assistam e interajam com vídeos de diversos gêneros. A plataforma se tornou uma ferramenta para entretenimento, educação e marketing, permitindo que qualquer usuário consiga se tornar um criador de conteúdo. Segundo a análise da plataforma Statista em abril de 2024 [5], possui 2,504 milhões de usuários ativos mensalmente. A seguir são apresentados os recursos acessibilidade disponíveis na Versão 19.26.37 (atualizada em 3 de julho de 2024).

01. **Guia de Acessibilidade:** Oferece um guia [14] que explica como utilizar os recursos de acessibilidade da plataforma.
02. **Leitores de Tela:** Possui compatibilidade com leitores de tela.
03. **Navegação por Teclado:** Possibilita a navegação na versão web usando apenas o teclado, sem ter a necessidade de usar um mouse.
04. **Configurações de Acessibilidade:** Permite que os usuários habilitem controles de reprodução, modo escuro e outras configurações visuais para melhor visibilidade.
05. **Legendas Automáticas:** Oferece legendas automáticas para os vídeos gerados através de reconhecimento de voz. Também funciona para a ferramenta de vídeo curto Shorts.
06. **Legendas Manuais:** Possibilita a adição de legendas manuais feitas pelo autor da publicação do vídeo.
07. **Legendas Personalizadas:** Possibilita que os usuários personalizem a aparência das legendas, como tamanho, cor e estilo do texto.
08. **Atalhos de Teclado:** Oferece diversos atalhos de teclado para facilitar a navegação dos usuários. Por exemplo, a tecla “K” permite pausar vídeos, as teclas “J” voltam e “L” avançam 10 segundos dos vídeos.

5.3. Instagram (Meta Platforms, Inc)

Lançado em 2010, o Instagram [15] oferece uma plataforma de compartilhamento de fotos, vídeos curtos e longos, sendo um dos principais meios de auto expressão digital da atualidade. Com o tempo evoluiu para uma das plataformas centrais de influenciadores digitais e marcas promoverem seus produtos e se conectarem com seus públicos. Segundo a análise da plataforma Statista em abril de 2024 [5], possui 2,000 milhões de usuários ativos mensalmente. A seguir são apresentados os recursos acessibilidade disponíveis na Versão 339.0.0.30.105 (atualizada em 8 de julho de 2025).

01. **Guia de Acessibilidade:** Oferece um guia [16] que explica como utilizar os recursos de acessibilidade da plataforma.
02. **Leitores de Tela:** Possui compatibilidade com leitores de tela.
03. **Navegação por Teclado:** Possibilita a navegação na versão web usando apenas o teclado, sem ter a necessidade de usar um mouse.
04. **Texto Alternativo Automático (Alt Text):** Utiliza inteligência artificial de reconhecimento de imagens para gerar descrições automáticas nos textos alternativos das fotos, possibilitando que os usuários também adicionem manualmente.
05. **Configurações de Acessibilidade:** Permite que os usuários ajustem o tamanho do texto, o contraste de cores, modo escuro e outras configurações visuais para melhor visibilidade.
06. **Legendas Automáticas e Manuais:** Oferece legendas automáticas para vídeos do feed (2021) e para o IGTV (vídeos longos). Também possibilita a adição de legendas manuais feitas pelo autor da publicação do vídeo na ferramenta Reels.
07. **Figurinhas de Legenda:** Oferece uma opção de adicionar legendas automáticas nas publicações de Stories, permitindo alterar o texto se necessário.
08. **Mensagens de Texto, Áudio e Vídeo:** Permite a comunicação entre os usuários por mensagens de texto, áudio, vídeo e chamadas de vídeo em tempo real pela ferramenta de chat Instagram Direct.

5.4. WhatsApp (Meta Platforms, Inc)

Lançado em 2009, o WhatsApp [17] oferece uma plataforma de mensagens instantâneas, permitindo a comunicação através de mensagens de texto, voz, vídeo, grupos e chamadas de vídeo ou voz, sendo utilizado tanto para comunicação pessoal quanto para negócios devido a sua simplicidade e segurança. Segundo a análise da

plataforma Statista em abril de 2024 [5], possui 2,000 milhões de usuários ativos mensalmente. A seguir são apresentados os recursos acessibilidade disponíveis na Versão 2.24.13.77 (atualizada em 1 de julho de 2024).

01. **Guia de Acessibilidade:** Oferece um guia [18] que explica como utilizar os recursos de acessibilidade da plataforma.
02. **Leitores de Tela:** Possui compatibilidade com leitores de tela.
03. **Navegação por Teclado:** Possibilita a navegação na versão web usando apenas o teclado, sem ter a necessidade de usar um mouse.
04. **Configurações de Acessibilidade:** Permite que os usuários ajustem o tamanho do texto, personalização de cores de fundo, modo escuro e outras configurações visuais para melhor visibilidade.
05. **Mensagens de Texto, Áudio e Vídeo:** Permite a comunicação entre os usuários por mensagens de texto, áudio, vídeo e chamadas de vídeo em tempo real.
06. **Legendas para Mensagens de Voz e Chamadas:** Possibilita a transcrição de mensagens de voz e a adição de legendas em tempo real nas chamadas de vídeo, porém estas funcionalidades ainda estão sendo aprimoradas.

5.5. TikTok (ByteDance)

Lançado em 2018, O TikTok [19] oferece uma plataforma para compartilhamento de vídeos curtos e dinâmicos com diversos temas e público-alvo, e uma grande variedade de efeitos especiais, músicas, filtros e interações, sendo especialmente popular entre adolescentes e jovens adultos. Segundo a análise da plataforma Statista em abril de 2024 [5], possui 1,582 milhões de usuários ativos mensalmente. A seguir são apresentados os recursos acessibilidade disponíveis na Versão 35.5.4 (atualizada em 5 de julho de 2024).

01. **Guia de Acessibilidade:** Oferece um guia [20] que explica como utilizar os recursos de acessibilidade da plataforma.
02. **Leitores de Tela:** Possui compatibilidade com leitores de tela.
03. **Navegação por Teclado:** Possibilita a navegação na versão web usando apenas o teclado, sem ter a necessidade de usar um mouse.
04. **Configurações de Acessibilidade:** Permite que os usuários ajustem o tamanho do texto.

05. **Legendas Automáticas e Manuais:** Oferece legendas automáticas para os vídeos a partir do áudio e possibilita a adição de legendas manuais feitas pelo autor da publicação do vídeo.

06. **Mensagens de Texto:** Permite a comunicação entre os usuários por mensagens de texto.

O resumo dos recursos de acessibilidade está apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Recursos de Acessibilidade nas Redes Sociais Analisadas

	Facebook	YouT ube	Instagram	WhatsApp	TikTok
Guia de Acessibilidade	✓	✓	✓	✓	✓
Compatibilidade com Leitores de Tela	✓	✓	✓	✓	✓
Navegação por Teclado	✓	✓	✓	✓	✓
Texto Alternativo Automático	✓		✓		
Configurações de Acessibilidade	✓	✓	✓	✓	✓
Legendas Automáticas	✓	✓	✓		✓
Legendas Manuais		✓	✓		✓
Legendas Personalizadas		✓			✓
Chat	✓		✓	✓	✓
Atalhos de Teclado		✓			

Fonte: Redes sociais Facebook, YouTube, Instagram, WhatsApp, TikTok. (2024)

6. Resultados dos Testes Práticos

Para os testes práticos em aplicativos foi utilizado um smartphone Samsung S21 FE com Versão Android 14 e para testes nas versões web foi utilizado um notebook Acer Aspire A515-56 com Windows 11. Os resultados obtidos para cada rede social estão demonstrados a seguir.

6.1. Facebook (Meta Platforms, Inc)

- O guia de acessibilidade [9] tem informações bem completas sobre todas as funcionalidades disponíveis.
- O leitor de tela (TalkBack) funciona corretamente.
- A navegação pelo teclado na versão web é mais trabalhosa porque o site tem muitas abas e informações ao mesmo tempo na tela.
- A ferramenta de texto alternativo (Figura 2) tem fácil localização tanto na versão web ou mobile. Porém a geração automática em muitos casos não funciona (Figura 3), mesmo com imagens similares, então é preciso adicionar manualmente.



Figura 2: Exemplo de texto alternativo automático no Facebook

Fonte: Facebook, 2024



Figura 3: Exemplo de texto alternativo automático indisponível no Facebook

Fonte: Facebook, 2024

- As configurações de acessibilidade na versão mobile (Figura 4) possui apenas a definição do tema escura. Já na versão web (Figura 5) são mais fáceis de acessar e mais completas.

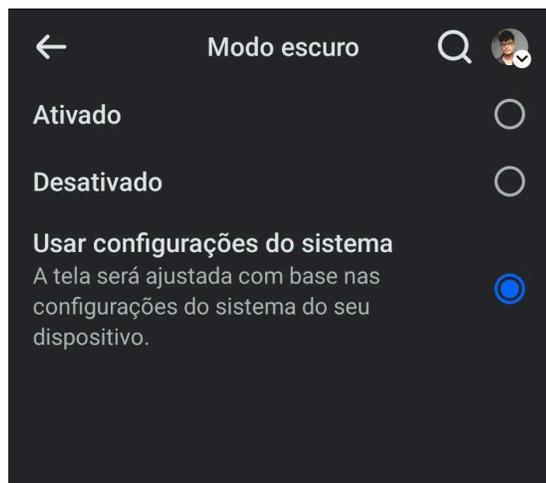


Figura 4: Exemplo de configurações de acessibilidade na versão mobile do Facebook

Fonte: Facebook, 2024

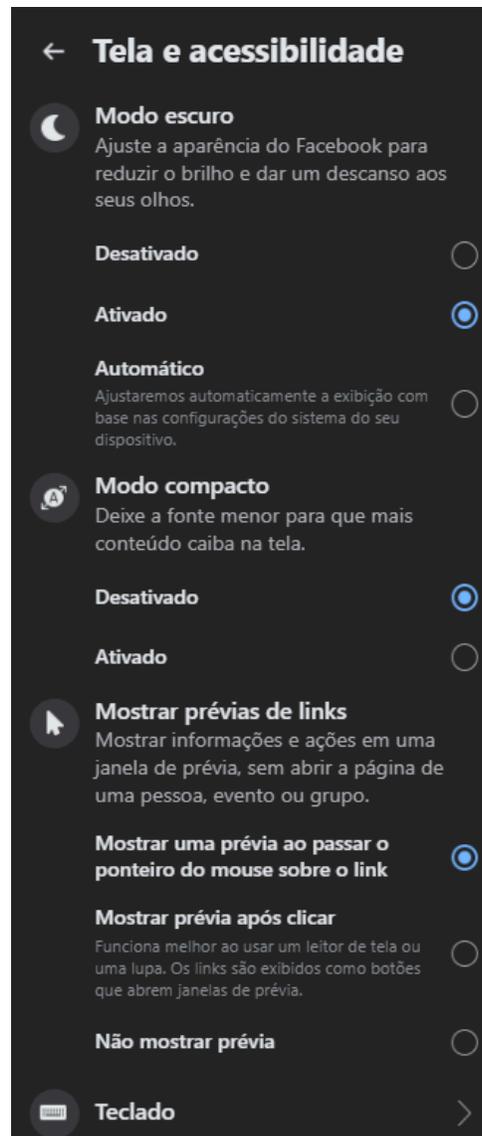


Figura 5: Exemplo de configurações de acessibilidade na versão web do Facebook

Fonte: Facebook, 2024

- As legendas automáticas (Figura 6) funcionam muito bem, identificando a maior parte das palavras corretamente e, a depender do vídeo, são disponibilizadas diversas opções de idiomas para a funcionalidade.

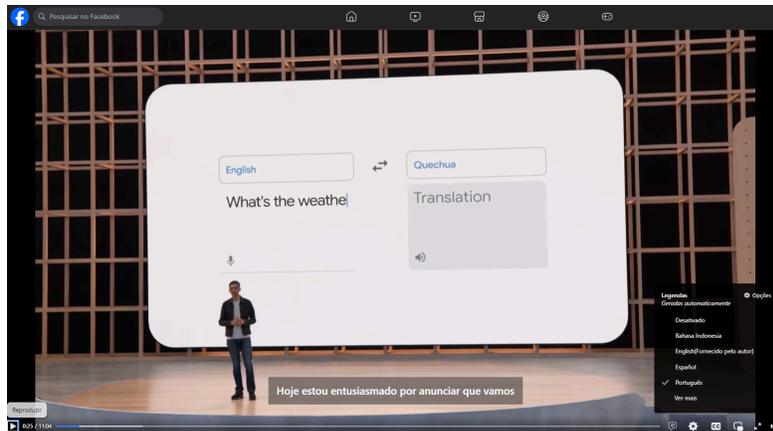


Figura 6: Exemplo de legendas automáticas no Facebook

Fonte: Facebook, 2024

- O chat do Facebook Messenger (Figura 7) é bastante completo, com opções de texto, áudio, fotos, vídeos, gifs, figurinhas e emojis.

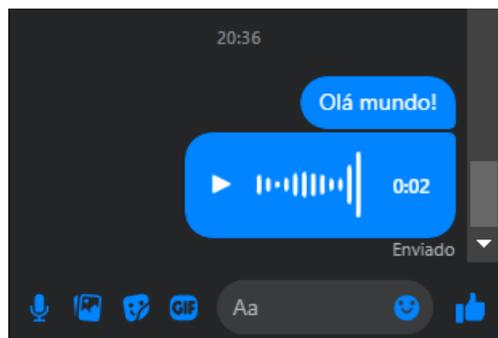


Figura 7: Exemplo de chat no aplicativo Facebook

Fonte: Facebook, 2024

6.2. YouTube (Google Inc)

- O guia de acessibilidade [10] tem informações necessárias sobre todas as funcionalidades disponíveis.
- O leitor de tela (TalkBack) funciona corretamente.
- A navegação pelo teclado na versão web é um pouco trabalhosa pela quantidade de informações na tela, porém as opções são bem mais úteis. Os atalhos do teclado para controle de reprodução (avançar ou retornar 10 segundos, pausar) também funcionam corretamente.
- As configurações de acessibilidade são de fácil acesso e coerentes com a proposta da

plataforma. São disponibilizadas configurações do player (Figura 8), configuração do tema (Figura 9) e controle de reprodução (Figura 10).

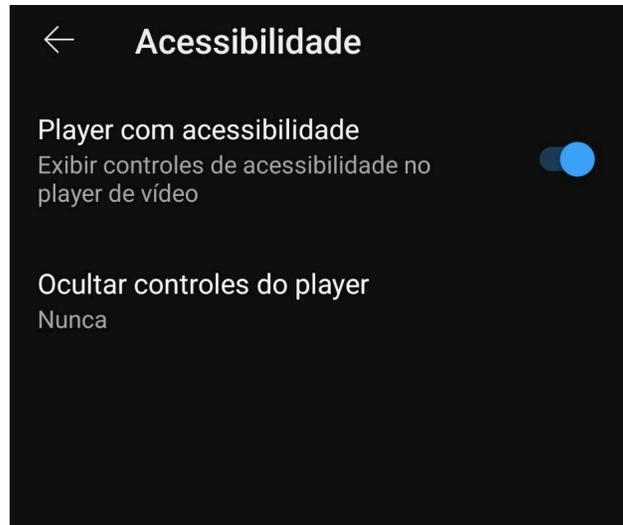


Figura 8: Exemplo de configurações de acessibilidade no YouTube

Fonte: YouTube, 2024

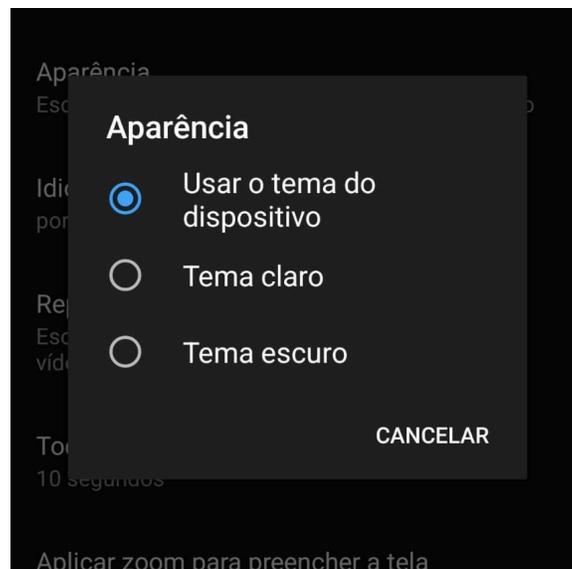


Figura 9: Exemplo de configurações de temas no YouTube

Fonte: YouTube, 2024



Figura 10: Exemplo de controles de reprodução no YouTube

Fonte: YouTube, 2024

- As legendas automáticas (Figura 11) funcionam muito bem, identificando a maior parte das palavras corretamente e, a depender do vídeo, são disponibilizadas diversas opções de idiomas para a funcionalidade. Também possui várias opções de formatação (Figura 12), como cor, tamanho, entre outras, que ajudam na visualização das legendas.



Figura 11: Exemplo de legendas automáticas no YouTube

Fonte: YouTube, 2024

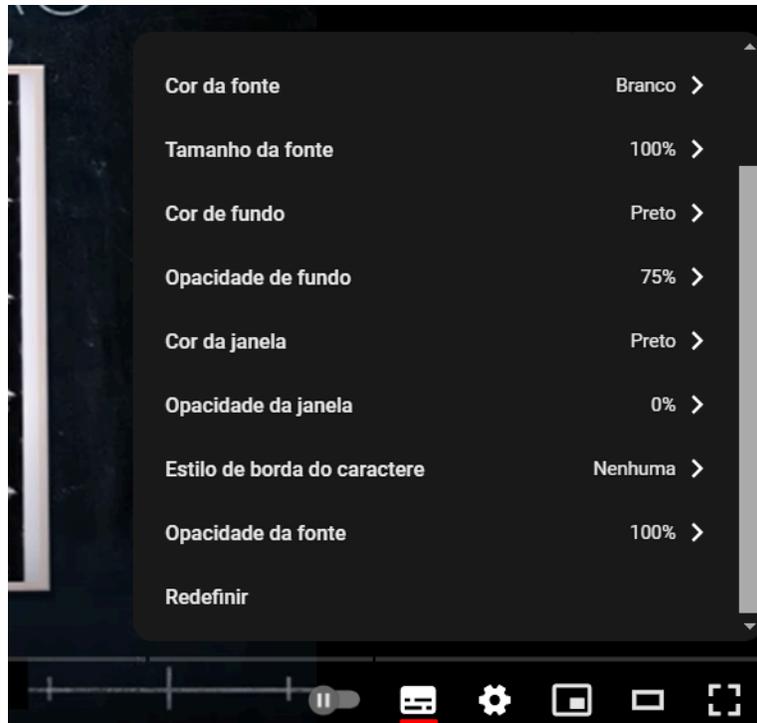


Figura 12: Exemplo de configurações de legendas no YouTube

Fonte: YouTube, 2024

6.3. Instagram (Meta Platforms, Inc)

- O guia de acessibilidade [11] tem informações bem completas sobre todas as funcionalidades disponíveis.
- O leitor de tela (TalkBack) funciona corretamente.
- A navegação pelo teclado na versão web é bem coerente e com atalhos úteis para a utilização.
- A ferramenta de texto alternativo (Figura 13) poderia ser mais visível, pois só é encontrada nas configurações avançadas das publicações. E entre vários posts com conteúdos diferentes que foram analisados, nenhum gerou o texto alternativo automaticamente.

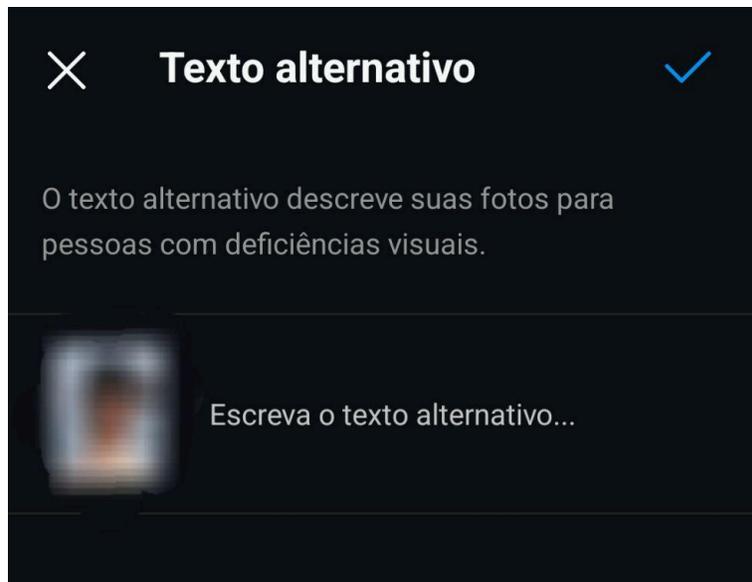


Figura 13: Exemplo de texto alternativo no Instagram

Fonte: Instagram, 2024

- As configurações de acessibilidade são de fácil acesso e coerentes com a proposta da plataforma. Incluem a possibilidade de ver as legendas geradas automaticamente (Figura 14), configuração de tema (Figura 15) e a opção de permitir que as publicações próprias do usuário possam exibir as legendas para os visualizadores (Figura 16 e Figura 17).

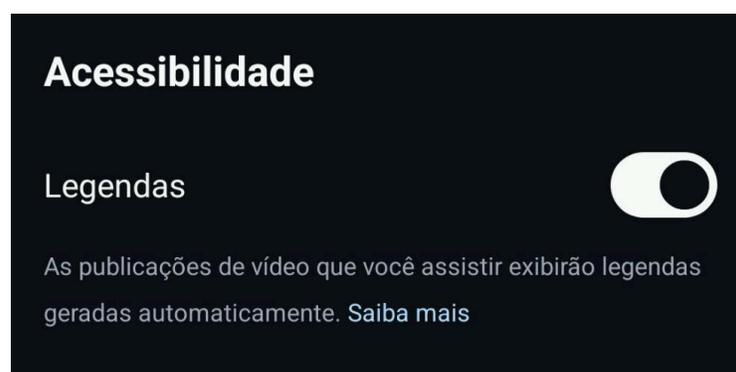


Figura 14: Exemplo de configurações de acessibilidade no Instagram

Fonte: Instagram, 2024

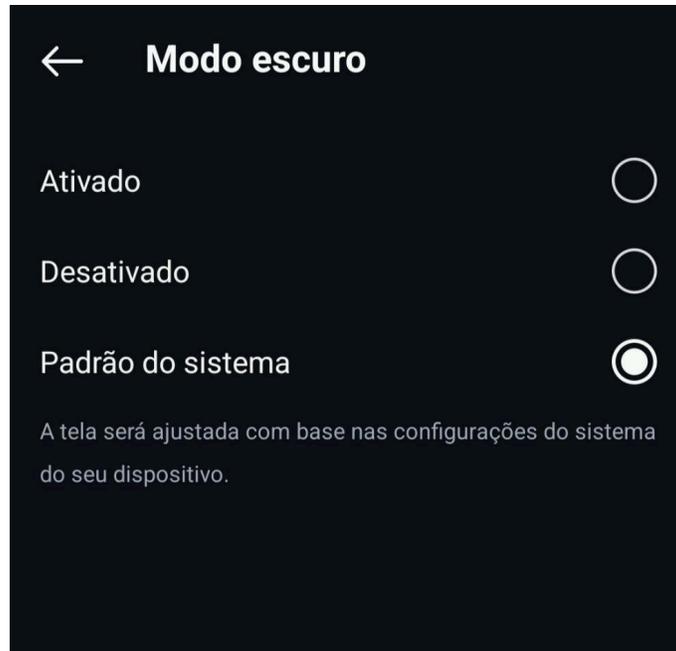


Figura 15: Exemplo de configurações de modo escuro no Instagram

Fonte: Instagram, 2024



Figura 16: Exemplo de configuração para legendas em vídeos próprios no Instagram

Fonte: Instagram, 2024



Figura 17: Exemplo de legendas automáticas no Instagram

Fonte: Instagram, 2024

- Na versão do aplicativo e aparelho utilizado para os testes não foi encontrada a opção de figurinha de legenda para os stories.
- O chat do Instagram Direct (Figura 18) é bem completo, com opções de texto, áudio, fotos, vídeos e figurinhas.



Figura 18: Exemplo de chat no Instagram

Fonte: Instagram, 2024

6.4. WhatsApp (Meta Platforms, Inc)

- O guia de acessibilidade [12] tem informações necessárias sobre todas as funcionalidades disponíveis.
- O leitor de tela (TalkBack) funciona corretamente.
- A navegação pelo teclado na versão web é bem coerente, com atalhos úteis para a utilização.
- As configurações de acessibilidade são de fácil acesso e coerentes com a proposta da plataforma, permitindo modificar o tema (Figura 19) ou tamanho da fonte (Figura 20).

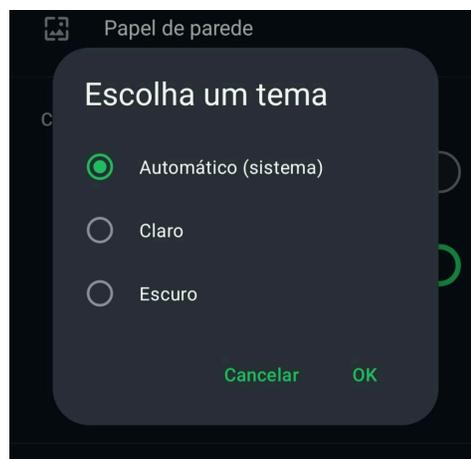


Figura 19: Exemplo de configuração de tema no WhatsApp

Fonte: WhatsApp, 2024



Figura 20: Exemplo de configuração de fonte no WhatsApp

Fonte: WhatsApp, 2024

- O chat do WhatsApp (Figura 21) é bastante completo, com opções de texto, áudio, fotos, vídeos, vídeos curtos, gifs e figurinhas.

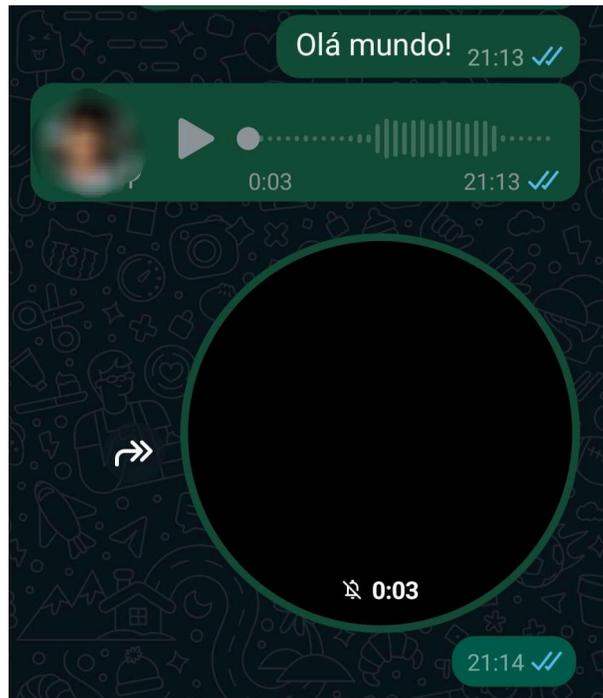


Figura 21: Exemplo de chat no WhatsApp

Fonte: WhatsApp, 2024

6.5. TikTok (ByteDance)

- O guia de acessibilidade [13] tem informações necessárias sobre todas as funcionalidades disponíveis.
- O leitor de tela (TalkBack) funciona corretamente.
- A navegação pelo teclado na versão web é bem coerente, com atalhos úteis para a utilização.
- As configurações de acessibilidade são de fácil acesso e porém poucas, permitindo modificar o tamanho da fonte e um conjunto de botões para facilitar a navegação (Figura 22).



Figura 22: Exemplo de configurações de acessibilidade no TikTok

Fonte: TikTok, 2024

- A geração de legendas automáticas a partir dos áudios dos vídeos (Figura 23) é muito precisa e rápida, com muitas opções de estilização e animações diferentes.

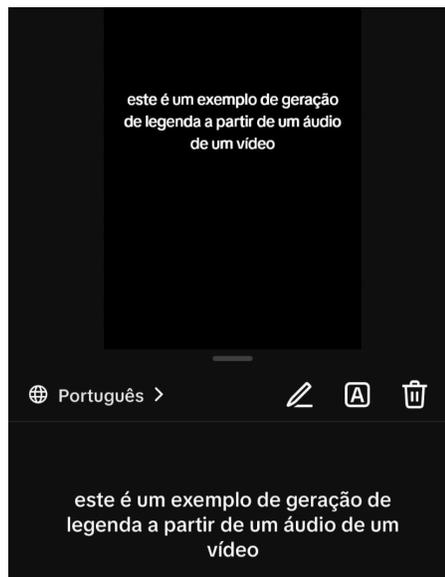


Figura 23: Exemplo de legendas automáticas no TikTok

Fonte: TikTok, 2024

- Porém as legendas automáticas geradas para vídeos de outros usuários não funcionam corretamente na versão avaliada, onde só são apresentadas nas miniaturas dos vídeos e ao abrir, nem todos continuam com a geração das legendas.
- O chat do TikTok (Figura 24) é limitado a conversas por texto e figurinhas.



Figura 24: Exemplo de chat no TikTok

Fonte: TikTok, 2024

7. Análise Comparativa

Ao comparar as funcionalidades e sua eficácia nas redes sociais avaliadas, alguns pontos se destacam para cada uma. Mesmo sendo da mesma empresa (Meta Inc), as plataformas Facebook, Instagram e WhatsApp apresentam grandes diferenças na implementação dos recursos de acessibilidade. O Facebook tem a funcionalidade de Stories que permite a transcrição do áudio do vídeo em legendas, porém ao postar um vídeo diretamente no feed, não é possível legendá-lo manualmente pela própria plataforma. Também poderia oferecer opções de personalização de legendas, como tamanho, cor e estilo do texto para facilitar a visualização, como o YouTube permite. Para a versão web do Facebook, a interface poderia ser menos poluída e apresentando itens mais úteis, para facilitar a navegação pelo teclado.

Para o YouTube, as melhorias se concentram no uso de IA para gerar descrições automáticas nas postagens, já que além de vídeos, também é permitido postar imagens. A geração automática de legendas já funciona muito bem, tanto para os vídeos longos ou curtos (Shorts), mas poderia estender a estilização das legendas também para os vídeos curtos. Já para Instagram, nos testes executados não foi encontrada opção de legenda automática para stories como o Facebook apresenta, porém as legendas funcionam para todos os vídeos que o usuário responsável ativou a opção de legendas automáticas. Também seria interessante permitir a estilização dessas legendas para melhor visualização. E da mesma forma que a ferramenta Reels permite adicionar legendas manuais, os vídeos mais longos publicados no feed poderiam disponibilizar essa opção.

No WhatsApp, uma opção interessante seria utilizar IA para gerar legendas automáticas para vídeos compartilhados ou descrições automáticas das imagens enviadas. Como é possível adicionar vídeos curtos pela ferramenta Status, as legendas automáticas são necessárias nessa funcionalidade. Também é importante disponibilizar uma versão estável das legendas em tempo real e transcrição instantânea de chamadas em vídeo para que o aplicativo se torne mais acessível. Para o TikTok as melhorias são voltadas também na personalização e melhorias das legendas automáticas disponíveis. A opção de texto alternativo poderia ser adicionada tendo em vista que a ferramenta possibilita a publicação de vídeos curtos, longos e imagens. Por fim, o chat do TikTok poderia apresentar a opção de mensagens de áudio e chamadas de vídeo para melhor comunicação entre os usuários.

A relação entre as ferramentas de acessibilidade presentes nas redes sociais analisadas

e as diretrizes da WCAG 2.0 é ilustrada na Figura 25.

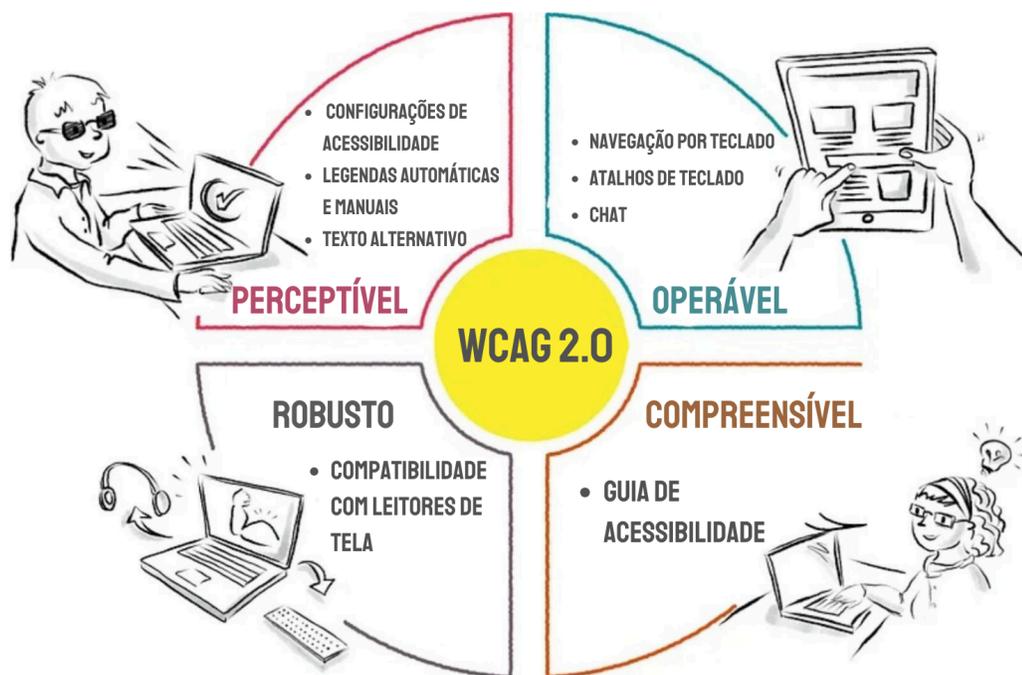


Figura 25: Relação das ferramentas de acessibilidade com as diretrizes da WCAG 2.0

Fonte: Adaptado de Intopia, 2024

Tendo em vista os pontos levantados para cada rede social, é possível relacionar as ferramentas disponíveis em cada plataforma selecionada com as recomendações da WCAG 2.0 e os princípios que cada um melhor se enquadra.

7.1. Facebook (Meta Platforms, Inc)

I. Perceptível

Neste princípio se enquadram: o Texto Alternativo Automático, por fornecer alternativas textuais compreensíveis; as Configurações de Acessibilidade, por ter ajustes como tamanho do texto, contraste de cores e modo escuro, torna a plataforma mais adaptável; as Legendas Automáticas, que torna o conteúdo de mídia baseado em tempo real acessível para usuários com deficiência auditiva.

II. Operável

Neste princípio se enquadram: a Navegação por Teclado, pois torna a plataforma acessível para usuários que não podem utilizar um mouse; Mensagens de Texto,

Áudio e Vídeo, pois possibilitam a comunicação por diversos formatos, o que torna a plataforma operável por diversos usuários.

III. Compreensível

Neste princípio se enquadram: o Guia de Acessibilidade, pois ajuda os usuários a entenderem como utilizar os recursos de acessibilidade da plataforma, tornando a utilização mais intuitiva.

IV. Robusto

Neste princípio se enquadram: a compatibilidade com Leitores de Tela, pois garante que a plataforma seja acessível para usuários com deficiências visuais.

7.2. YouTube (Google Inc)

I. Perceptível

Neste princípio se enquadram: o Texto Alternativo Automático, por fornecer alternativas textuais compreensíveis; as Configurações de Acessibilidade, por ter ajustes como tamanho do texto, contraste de cores e modo escuro, torna a plataforma mais adaptável; as Legendas Automáticas, que torna o conteúdo de mídia baseado em tempo real acessível para usuários com deficiência auditiva; as Legendas Manuais, que permitem uma descrição mais precisa do conteúdo; as Legendas Personalizadas, pois a personalização melhora a legibilidade e a experiência dos usuários.

II. Operável

Neste princípio se enquadram: a Navegação por Teclado e os Atalhos de Teclado, pois torna a plataforma acessível para usuários que não podem utilizar um mouse.

III. Compreensível

Neste princípio se enquadram: o Guia de Acessibilidade, pois ajuda os usuários a entenderem como utilizar os recursos de acessibilidade da plataforma, tornando a utilização mais intuitiva.

IV. Robusto

Neste princípio se enquadram: a compatibilidade com Leitores de Tela, pois garante que a plataforma seja acessível para usuários com deficiências visuais.

7.3. Instagram (Meta Platforms, Inc)

I. Perceptível

Neste princípio se enquadram: o Texto Alternativo Automático, por fornecer alternativas textuais compreensíveis; as Configurações de Acessibilidade, por ter ajustes como tamanho do texto, contraste de cores e modo escuro, torna a plataforma mais adaptável; as Legendas Automáticas e Manuais, que torna o conteúdo de mídia baseado em tempo real acessível para usuários com deficiência auditiva.

II. Operável

Neste princípio se enquadram: a Navegação por Teclado, pois torna a plataforma acessível para usuários que não podem utilizar um mouse; Mensagens de Texto, Áudio e Vídeo, pois possibilitam a comunicação por diversos formatos, o que torna a plataforma operável por diversos usuários.

III. Compreensível

Neste princípio se enquadram: o Guia de Acessibilidade, pois ajuda os usuários a entenderem como utilizar os recursos de acessibilidade da plataforma, tornando a utilização mais intuitiva.

IV. Robusto

Neste princípio se enquadram: a compatibilidade com Leitores de Tela, pois garante que a plataforma seja acessível para usuários com deficiências visuais.

7.4. WhatsApp (Meta Platforms, Inc)

I. Perceptível

Neste princípio se enquadram: as Configurações de Acessibilidade, por ter ajustes como tamanho do texto e modo escuro, torna a plataforma mais adaptável; as Legendas para Mensagens de Voz e Chamadas, que torna o conteúdo de mídia baseado em tempo real acessível para usuários com deficiência auditiva.

II. Operável

Neste princípio se enquadram: a Navegação por Teclado, pois torna a plataforma acessível para usuários que não podem utilizar um mouse; Mensagens de Texto, Áudio e Vídeo, pois possibilitam a comunicação por diversos formatos, o que torna a plataforma operável por diversos usuários.

III. Compreensível

Neste princípio se enquadram: o Guia de Acessibilidade, pois ajuda os usuários a entenderem como utilizar os recursos de acessibilidade da plataforma, tornando a utilização mais intuitiva.

IV. Robusto

Neste princípio se enquadram: a compatibilidade com Leitores de Tela, pois garante que a plataforma seja acessível para usuários com deficiências visuais.

7.5. TikTok (ByteDance)

I. Perceptível

Neste princípio se enquadram: as Configurações de Acessibilidade, por ter ajustes como tamanho do texto, torna a plataforma mais adaptável; as Legendas Automáticas e Manuais, que torna o conteúdo de mídia baseado em tempo real acessível para usuários com deficiência auditiva.

II. Operável

Neste princípio se enquadram: a Navegação por Teclado, pois torna a plataforma acessível para usuários que não podem utilizar um mouse; Mensagens de Texto, pois possibilitam a comunicação por texto, o que torna a plataforma operável por diversos usuários.

III. Compreensível

Neste princípio se enquadram: o Guia de Acessibilidade, pois ajuda os usuários a entenderem como utilizar os recursos de acessibilidade da plataforma, tornando a utilização mais intuitiva.

IV. Robusto

Neste princípio se enquadram: a compatibilidade com Leitores de Tela, pois garante que a plataforma seja acessível para usuários com deficiências visuais.

O resumo da comparação dos recursos de acessibilidade com as recomendações da WCAG 2.0 está apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Recursos de Acessibilidade nas Redes Sociais Analisadas em relação às recomendações da WCAG 2.0

	Facebook	YouTUBE	Instagram	WhatsApp	TikTok
Compreensível	Guia de Acessibilidade	Guia de Acessibilidade	Guia de Acessibilidade	Guia de Acessibilidade	Guia de Acessibilidade
Operável	Navegação por Teclado, Chat	Navegação por Teclado, Atalhos de Teclado	Navegação por Teclado, Chat	Navegação por Teclado, Chat	Navegação por Teclado, Chat
Perceptível	Configurações de Acessibilidade Texto Alternativo, Legendas Automáticas	Configurações de Acessibilidade, Legendas Automáticas, Manuais e Personalizadas	Configurações de Acessibilidade, Texto Automático, Legendas Automáticas e Manuais	Configurações de Acessibilidade	Configurações de Acessibilidade, Legendas Automáticas, Manuais e Personalizadas
Robusto	Compatibilidade com Leitores de Tela	Compatibilidade com Leitores de Tela	Compatibilidade com Leitores de Tela	Compatibilidade com Leitores de Tela	Compatibilidade com Leitores de Tela

Fonte: Redes sociais Facebook, YouTube, Instagram, WhatsApp, TikTok. (2024)

8. Considerações finais

Ao longo deste trabalho, foi realizada uma análise detalhada dos recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência visual e auditiva nas principais redes sociais utilizadas no mundo atualmente: Facebook, YouTube, Instagram, WhatsApp e TikTok. Tendo como base as diretrizes internacionais de acessibilidade recomendadas pelo WCAG 2.0, foi feita uma comparação dos princípios de acessibilidade com os recursos oferecidos por cada plataforma para atender às necessidades dessa parte da população e testes para saber a eficácia de cada ferramenta.

Os resultados das análises mostram que, apesar de todas as plataformas disponibilizarem algum recurso de acessibilidade, ainda há muito espaço para melhorias. Funcionalidades como legendas automáticas, chats e descrição automática de imagens podem ser aprimorados para que funcionem como deveriam e tornem essas redes verdadeiramente inclusivas.

Diante disso, podemos perceber que, mesmo com o progresso na inclusão digital atualmente, existe uma necessidade contínua de aprimoramento, principalmente em relação à acessibilidade. As plataformas sociais poderiam investir mais em implementações que se relacionam com as diretrizes internacionais de acessibilidade digital e até em pesquisas de usabilidade focadas em usuários com deficiência para identificar com detalhes onde as melhorias são mais críticas, além de seguirem padrões mais rígidos e testes regulares. Outra possibilidade é que sejam compartilhados os mesmos recursos mais relevantes dentre redes sociais de uma mesma empresa, pois mesmo que tenham propostas diferentes, se faz necessário o aumento da eficácia dessas ferramentas de acessibilidade para melhor utilização.

Por fim, este trabalho traz uma contribuição para a conscientização sobre a importância da acessibilidade digital em redes sociais. Para trabalhos futuros, é esperado que a análise das ferramentas encontradas possa guiar melhorias nessas plataformas digitais, ajudando assim a promover um ambiente online mais inclusivo e acessível para todos.

Referências Bibliográficas

- [1] Chadwick, D., & Wesson, C. *Digital inclusion and disability. In Applied Cyberpsychology: practical applications of cyberpsychological theory and research* (pp. 1-23). London: Palgrave Macmillan UK, 2016
- [2] Gov.br, Acessibilidade Digital. Disponível em <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-e-usuario/acessibilidade-digital>. Acesso em 14 ago. 2024.
- [3] International Organization for Standardization. *Information technology — W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*, 2012
- [4] Melissa Clark, Monica B. Fine & Cara-Lynn Scheuer (2017) Relationship quality in higher education marketing: the role of social media engagement, *Journal of Marketing for Higher Education*
- [5] Statista. *Most popular social networks worldwide as of April 2024*, 2024
- [6] G1. *Brasil tem 18,6 milhões de pessoas com deficiência, cerca de 8,9% da população*, 2023
- [7] COSTA, L. C., Sousa, M.R. *Acessibilidade Web Móvel: Identificação de Barreiras de Acesso à Informação em Páginas de Redes Sociais*, 2021
- [8] Ulbricht, V. R., Fadel, L.M., Batista, C.R. *Design Para Acessibilidade e Inclusão*, Editora Blucher, 2017.
- [9] GOMES DA CRUZ, A. P.; KIELING, A. P.; DE ALMEIDA, M. L. Análise da acessibilidade em conteúdos produzidos no Instagram pela perspectiva de usuários surdos. *Revista Expectativa*, [S. l.], v. 21, n. 4, p. 23–39, 2022
- [10] BOCHÉNSKI. *Comparative analysis of social media accessibility*, 2022
- [11] Meta. Tecnologias: Facebook. Disponível em: <https://about.meta.com/technologies/facebook-app/>. Acesso em 21 ago. 2024.
- [12] Guia de Acessibilidade do Facebook. Disponível em: <https://www.facebook.com/help/273947702950567>. Acesso em 17 jul. 2024.
- [13] YouTube. How YouTube Works. Disponível em: <https://www.youtube.com/howyoutubeworks/>. Acesso em 21 ago. 2024.
- [14] Guia de Acessibilidade do YouTube. Disponível em: <https://support.google.com/youtube/topic/9257112>. Acesso em 17 jul. 2024.
- [15] Meta. Tecnologias: Instagram. Disponível em: <https://about.meta.com/technologies/instagram/>. Acesso em 21 ago. 2024.
- [16] Guia de Acessibilidade do Instagram. Disponível em: <https://about.instagram.com/pt-br/blog/tips-and-tricks/advancing-accessibility-on-instagram>. Acesso em 17 jul. 2024.
- [17] Meta. Tecnologias: WhatsApp. Disponível em: <https://about.meta.com/technologies/whatsapp/>. Acesso em 21 ago. 2024.

- [18] Guia de Acessibilidade do WhatsApp. Disponível em: <https://faq.whatsapp.com/3614672068767202>. Acesso em 17 jul. 2024.
- [19] TikTok. About TikTok. Disponível em: <https://www.tiktok.com/about> .Acesso em 21 ago. 2024.
- [20] Guia de Acessibilidade do TikTok. Disponível em: https://support.tiktok.com/pt_BR/using-tiktok/creating-videos/accessibility. Acesso em 17 jul. 2024.