

# **Acessibilidade Digital e o e-commerce: um estudo exploratório em quatro plataformas de *marketplace* no Brasil**

Douglas Martins Da Silva, Patrícia Papalardi Siqueira, Adriana Alvarenga Dezani

[douglas.silva174@fatec.sp.gov.br](mailto:douglas.silva174@fatec.sp.gov.br); [patricia.siqueira2@fatec.sp.gov.br](mailto:patricia.siqueira2@fatec.sp.gov.br);  
[adriana.dezani@fatec.sp.gov.br](mailto:adriana.dezani@fatec.sp.gov.br);

## **Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto**

**Resumo:** A acessibilidade digital é o processo de provir produtos digitais acessíveis para todos. Nota-se que no Brasil 35 milhões de pessoas tem algum problema de visão e 10,7 milhões sofrem de deficiência auditiva, diante deste cenário o presente estudo analisou quatro plataformas de *e-commerce* do Brasil, que em termos de audiência, são responsáveis por 50,5% do total do mercado nacional, quanto a usabilidade e sensibilidade. Para tanto, utilizou-se de duas ferramentas de validação com o propósito de identificar o quanto o site está adequado para pessoas com deficiência. Os resultados revelam que todas as plataformas estudadas apresentam erros quanto à validação do seu site, os quais podem impactar na experiência do usuário, especialmente para os 25% dos brasileiros que sofrem de alguma deficiência. A análise nessas plataformas revela a necessidade de abordar a acessibilidade digital de forma clara e esclarecedora, seguindo as diretrizes de acessibilidade na Web.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; Deficiência Visual; E-commerce; Inclusão Social;

**Abstract:** Digital accessibility is the process of providing accessible digital products for everyone. It is worth noting that in Brazil, 35 million people have some form of visual impairment, and 10.7 million suffer from hearing disabilities. In light of this scenario, the present study analyzed five e-commerce platforms in Brazil, which account for 50.5% of the total national market, in terms of usability and sensitivity. To achieve this, two validation tools were used to identify the extent to which the websites are suitable for people with disabilities. The results reveal that all the platforms studied have errors in website validation, which can impact the user experience, especially for the 25% of Brazilians who have some form of

disability. The analysis of these platforms highlights the need to address digital accessibility in a clear and informative manner, following web accessibility guidelines.

**Keywords:** Accessibility; Visual Impairment; E-commerce; Social inclusion;

## 1. Introdução

Originariamente do passado e chegando aos dias atuais, pessoas com algumas deficiências são totalmente abandonadas, rejeitadas, discriminadas e desvalorizadas pela sociedade. Diante dessa situação, nota-se que a maioria dos brasileiros não podem sair sozinhos de casa sem serem assistidas por algum parente ou amigo, devido á grandíssima falta de infraestrutura acessível que os meios urbanos disponibilizam para as os nossos deficientes.

A partir da década de 80, os direitos dessa parcela da população passaram a ganhar estima e serem discutidos confessadamente na sociedade, em virtude de uma convenção da ONU em 1975 alvitando a Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes.

Quanto aos números de pessoas deficientes no Brasil, de acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), mais de 45 milhões de brasileiros sofrem de alguma deficiência física, sendo que 35 milhões tem algum problema de visão e 10,7 milhões sofrem de deficiência auditiva. (IBGE,2010).

Esses números ressaltam que as pessoas com necessidades especiais formam um grande mercado consumidor, e existe uma percepção equivocada de que pessoas com deficiência possuem somente necessidades biogênicas e utilitárias, isto é, só se alimentam e consomem produtos para a sua deficiência como bengalas, cadeiras de rodas e aparelhos auditivos. No entanto, cabe destacar ainda que essas pessoas também trabalham, estudam, são rendáveis, usufruem de produtos e serviços, cooperam na sociedade e navegam na internet.

Diante dessa situação, surge a seguinte questão: como as empresas e as plataformas comerciais têm se estruturado para estabelecer uma política de atendimento, prevalecendo as características desse público?

Levando em consideração que a humanidade entende o mundo pelos cinco sentidos, no caso de uma pessoa sem deficiência visual, 80% dessa astúcia ocorre pela visão. Sendo assim, basta observar as ações de comunicação que as empresas utilizam explorando esse sentido, quanto ao planejamento do seu funil de vendas e de conteúdos de suas peças publicitárias, as quais, direcionam esforços para artifícios visuais com intuito de chamar a atenção do público, interesse, desejo e ação para compra. Porém, infelizmente, essa publicidade é pouco eficaz, para pessoas com deficiência visual, ferindo as diretrizes de acessibilidade digital.

A acessibilidade digital é o processo de provir produtos digitais (sites, aplicativos móveis, softwares e outras ferramentas e tecnologias digitais) acessíveis para todos. Aborda fornecer a todos os usuários afluência as mesmas informações, apartado das deficiências que possam ter. A *World Wide Web Consortium (W3C)* define a acessibilidade web como a projeção e o desenvolvimento de páginas web, ferramentas e tecnologias para que possam ser acessidas por todos (W3C, 2005).

Nesse contexto, observa-se que a maioria do varejo físico e online não estão preparados para receber esse público, nota-se que infelizmente nem todos as pessoas navegam e interagem com a informação que a página web contém, independentemente da sua condição física e psicológica, tais como auditivas, cognitivas, neurológicas, físicas, visuais e da fala que podem afetar o seu acesso (MALHEIRO, BENATTO, 2016).

### **1.1. Justificativa**

O tema escolhido para o presente estudo é Acessibilidade Digital e o e-commerce: um estudo exploratório em quatro plataformas de marketplace no Brasil.

Essa temática se funda partindo do momento em que pessoas com deficiência ganham voz, poder e direitos dentro da sociedade. O exercício da acessibilidade web transforma a vida desses indivíduos, trazendo o empoderamento e distinção a esse montante da sociedade no mundo globalizado.

A contestação da acessibilidade é relativamente contemporânea, principiou a discutir os direitos dessas pessoas ainda na década de 80, mesma época em que os computadores pessoais encabeçaram a popularidade.

Os computadores, desde sua difusão, conseguiram propiciar a acessibilidade em sua atuação, os sistemas operacionais estão muitíssimos evoluído nesse aspecto, distinto da internet, onde os desenvolvedores de *websites* raramente têm essa inquietação. Logo, pessoas com deficiência, clientes em potencial, acabam sendo menosprezados e negligenciados.

No ponto de vista da comunicação e da publicidade é imperativo à sensibilização e conscientização dos profissionais da área quanto à necessidade de ocasionar acessibilidade a esse espaço, pois existe um nicho de mercado pouco explorado, que poderia representar um vantajoso e competitivo diferencial às empresas se empregassem as técnicas de acessibilidade digital em seus *e-commerce*.

O *e-commerce* (comercio eletrônico) pode ser definido como “intercambio ou a compra e venda de produtos e serviços por meio eletrônicos” (GORDON; GORDON,2013, p.130). Para

sua viabilização, utilizariam de forma intensa a aplicação das tecnologias de comunicação e de informação com o objetivo de que a cadeia de negócios possa ser realizada no ambiente eletrônico (ALBERTIN, 2000).

## **1.2 Pergunta de Pesquisa**

Perante essa controvérsia, de que deficientes visuais não estão integralmente inclusos na sociedade e compreendendo que a internet é presentemente o meio com maior poder de alcance a todos os indivíduos, este estudo busca responder a seguinte pergunta:

“Como as plataformas de *e-commerce* estão estruturadas para atender o público com deficiência visual? Será que a acessibilidade digital está no radar das empresas no Brasil? ”

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

Averiguar estruturalmente os *e-commerce* do Brasil em sua usabilidade e sensibilidade para com as necessidades do público com deficiência visual.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Abordar de forma esclarecedora acessibilidade digital;
- Caracterizar as diretrizes de acessibilidade na Web;
- Exemplificar a estrutura do *e-commerce* e suas peculiaridades quanto à acessibilidade digital;

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 Inclusão Social**

O tema inclusão social é extremamente importante na sociedade, como fala Amartya Sen um renomado economista e filósofo indiano, ganhador do Prêmio Nobel de Economia em 1998 por sua contribuição para o desenvolvimento da teoria do bem-estar social.

Segundo Sen (1999), o desenvolvimento não deve ser medido apenas em termos de crescimento econômico, mas sim na capacidade das pessoas de viverem vidas com dignidade, liberdade e oportunidades de escolha. Ele defende a inclusão social como um componente fundamental para alcançar um desenvolvimento genuíno e sustentável.

De acordo, com Rutter, (2019), a inclusão social envolve a garantia de acesso a serviços públicos de qualidade, como saúde, educação e segurança pública, bem como a promoção da diversidade e do respeito às diferenças.

Para Regina Helena de Freitas Ramos, professora da USP, "A inclusão social é um processo dinâmico e contínuo, que envolve a promoção do acesso de todos os indivíduos às oportunidades e serviços disponíveis na sociedade. Ramos (2010), ratifica que, a inclusão social não deve ser vista como um fim em si mesma, mas como um meio para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, na qual todas as pessoas possam viver com dignidade e respeito.

Já o economista Ricardo Paes de Barros *apud* Barros, (2019) aborda que a inclusão social é um processo fundamental para o desenvolvimento econômico e social, pois permite que todas as pessoas possam ter acesso aos bens e serviços necessários para sua sobrevivência e bem-estar. Neste cenário, Barros (2019), destaca que a inclusão social também está relacionada à redução da pobreza e da desigualdade, que são fatores que impedem o crescimento econômico e a estabilidade social.

A antropóloga Heloisa Buarque de Almeida defende,

"A inclusão social envolve a garantia de acesso a direitos básicos, como saúde, educação e trabalho, bem como a promoção da participação ativa e plena dos indivíduos na vida em sociedade. A inclusão social também implica a promoção da diversidade e do respeito às diferenças, permitindo que cada indivíduo possa expressar sua identidade e sua cultura de maneira livre e segura" (ALMEIDA, 2017, p. 42).

A partir das reflexões apresentadas pelos autores, fica evidente que a inclusão social é um processo fundamental para alcançar uma sociedade mais justa e igualitária. Essa inclusão requer a garantia do acesso a bens e serviços básicos, como saúde, educação, trabalho e segurança pública, assim como a promoção da diversidade e o respeito às diferenças.

Para que a inclusão social seja realmente efetiva, é necessário implementar políticas públicas e práticas que assegurem o acesso igualitário aos bens e serviços básicos, bem como a promoção da diversidade e do respeito às diferenças. Somente assim, será possível construir uma sociedade mais justa e igualitária, onde todas as pessoas tenham as mesmas oportunidades e possam viver com dignidade e respeito.

## **2.4 Acessibilidade na Web**

A discussão sobre acessibilidade na web é de extrema importância, pois a internet é uma ferramenta fundamental para a comunicação, informação, educação, comércio e diversas outras

áreas da sociedade atual. O acesso a esses recursos deve ser garantido para todas as pessoas, independentemente de sua condição física, sensorial ou cognitiva.

Ao garantir a acessibilidade na web, é possível incluir uma parcela significativa da população que antes encontrava barreiras para acessar informações e serviços disponíveis na internet. Além disso, a acessibilidade na web pode contribuir para a promoção da igualdade e redução da exclusão social, possibilitando que pessoas com deficiência possam ter acesso aos mesmos recursos e oportunidades que as demais pessoas.

Para Freire (2014), acessibilidade é a capacidade de garantir que todas as pessoas, independentemente de suas habilidades físicas, mentais ou sensoriais, possam acessar e interagir com sites e aplicativos web.

Nascimento (2019) ratifica que acessibilidade é a capacidade de permitir que pessoas com deficiência ou necessidades especiais possam acessar e usar a web com a mesma eficácia e segurança que as pessoas sem deficiência, enfatizando a importância do design inclusivo.

Com o objetivo de atender a demanda e necessidade de mercado, a WebAIM, fundada em 1999, é um centro de recursos de acessibilidade na web que oferece informações, recursos, treinamentos e serviços de consultoria para promover a acessibilidade em toda a web. Considerada como uma referência internacional no assunto, colabora com diversas organizações e empresas para melhorar a acessibilidade na web.

A WebAIM, define acessibilidade como a prática de garantir que todos os usuários, incluindo aqueles com deficiências e necessidades especiais, possam acessar, entender e usar a informação e os serviços disponíveis na web, destacando a igualdade de acesso e oportunidade para todos (WEBAIM, 2020).

Já Henry (2014) define acessibilidade como a capacidade de permitir que pessoas com deficiência possam acessar, entender e interagir com a web, assim como qualquer outra pessoa, enfatizando que a acessibilidade na web é fundamental para garantir a inclusão social e a igualdade de oportunidades para todas as pessoas.

A partir desses argumentos que os autores trouxeram é fundamental que os desenvolvedores de sites e aplicativos web sejam sensíveis às necessidades de acessibilidade e utilizem as melhores práticas e tecnologias disponíveis para garantir que todas as pessoas possam acessar e interagir com a web de maneira eficaz e segura. Além disso, é importante que as organizações e empresas considerem a acessibilidade como um aspecto central em suas estratégias de negócio, buscando oferecer produtos e serviços acessíveis a todos os seus

usuários. Somente assim, poderemos alcançar uma web verdadeiramente inclusiva e igualitária para todos.

## 2.5 World Wide Web Consortium (W3C)

A definição de Jon Duckett para W3C é,

uma organização internacional que desenvolve e promove padrões para a Web, com o objetivo de garantir sua longevidade, evolução e acessibilidade universal". O autor destaca que os padrões desenvolvidos pela W3C incluem linguagens de marcação, protocolos e tecnologias de estilo, e que seguir esses padrões é importante para garantir a compatibilidade e a acessibilidade entre diferentes navegadores e dispositivos. (DUCKETT, 2011, p. 26).

Para Felke-Morris (2018) a missão da W3C é "liderar a Web ao seu potencial máximo, promovendo sua evolução e garantindo sua interoperabilidade". Já Sikos (2016), salienta que a W3C é a principal organização que define e promove os padrões Web, e sua influência é imensa, desde o estabelecimento de diretrizes que os desenvolvedores Web devem seguir para garantir a interoperabilidade e a acessibilidade em todas as plataformas, dispositivos e navegadores.

Existem várias diretrizes propostas para a acessibilidade na web, sendo as mais conhecidas e amplamente adotadas as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo da Web (WCAG) desenvolvidas pelo *World Wide Web Consortium (W3C)*. Atualmente, a versão mais recente das WCAG é a WCAG 2.1, lançada em junho de 2018.

A WCAG 2.1 estabelece uma série de princípios, diretrizes e critérios de sucesso que visam tornar o conteúdo da web mais acessível para pessoas com deficiência. As diretrizes estão organizadas em quatro princípios básicos, conhecidos como P.O.U.R:

**Perceptível:** O conteúdo deve ser apresentado de forma que os usuários possam percebê-lo. Isso inclui garantir que as informações visuais e auditivas sejam acessíveis, fornecer alternativas textuais para imagens, legendas para vídeos etc.

**Operável:** Os componentes interativos e a navegação do site devem ser operáveis para todas as pessoas. Isso inclui permitir que os usuários naveguem, encontrem conteúdo e interajam com ele de maneira eficaz. Os elementos interativos devem ser acessíveis por meio do teclado e ter tempo suficiente para que os usuários possam interagir com eles.

**Compreensível:** O conteúdo e a interface do usuário devem ser compreensíveis para todos. Isso envolve garantir que o texto seja legível e compreensível, fornece instruções claras e previsíveis, evitar conteúdo que possa causar confusão, entre outros aspectos.

**Robusto:** O conteúdo deve ser robusto o suficiente para que possa ser interpretado corretamente por uma ampla variedade de agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas. Isso envolve seguir padrões e especificações atualizadas, como HTML, CSS e Java Script, de modo que o conteúdo seja interpretado corretamente por diferentes navegadores e tecnologias assistivas.

Essas diretrizes estão disponíveis no site <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> e fornecem orientações abrangentes para tornar a web acessível a todos, independentemente de suas habilidades ou deficiências. É importante lembrar que a acessibilidade na web é um esforço contínuo e requer a implementação adequada das diretrizes ao projetar e desenvolver sites e aplicativos.

Seguir essas diretrizes é importante para garantir a compatibilidade e a acessibilidade entre diferentes navegadores e dispositivos, além de proporcionar uma experiência de usuário mais satisfatória e inclusiva.

**QUADRO 1- REQUISITOS SIMPLES DE NÍVEL A**

<b>Critério</b>	<b>Diretriz de acessibilidade</b>
Atalhos alfanuméricos do teclado O uso de atalhos de teclado compostos por uma tecla de caractere pode ser confuso para os usuários da entrada de fala, que podem desencadear acidentalmente uma ação ou uma série de ações, expressando uma frase ou comandos específicos. Também pode afetar algumas pessoas com deficiências motoras que podem iniciar uma ação pressionando acidentalmente uma tecla.	Configurar um mecanismo para desativar o atalho; Configurar um mecanismo para reprogramar o atalho; O atalho ficar ativo apenas quando for atribuído a um destino específico.
Etiquetas ou <i>tags</i>	Consiste em garantir que o rótulo do componente corresponda ao rótulo acessível para ativar efetivamente esse elemento por meio do comando de voz .
Cancelar uma ação O objetivo desse critério é garantir que as ações não possam ser acionadas acidentalmente.	Um exemplo de como aplicar esse critério seria fornecer ao usuário um mecanismo para cancelar uma ação.
Funcionalidades complexas dos gestos Usuários com deficiências motoras podem ser incomodados quando um recurso exige o uso de um gesto complexo (vários dedos, por exemplo).	Forneça uma alternativa fácil de usar, como links e botões.



<p>Detecção de movimento</p> <p>Ative alguns recursos em dispositivos móveis por meio da detecção de movimento.</p>	<p>Garanta que:</p> <p>Existe uma alternativa acessível para ativar o recurso;</p> <p>Existe um mecanismo para desativar a detecção de movimento.</p>
---	---

Fonte: Elaborado a partir da Gabriel et al (2020)

## QUADRO 2- REQUISITOS SIMPLES DE NÍVEL AA

<b>Critério</b>	<b>Diretriz de acessibilidade</b>
<p>Orientação</p> <p>Detecte a orientação da tela para facilitar a experiência de visualização do usuário.</p>	<p>Verifique se a orientação do dispositivo não está bloqueada;</p> <p>O usuário deve poder alternar do modo retrato para o modo paisagem e vice-versa.</p>
<p>Entrada fácil</p> <p>O preenchimento de um formulário não deve exigir um esforço contínuo de memorização.</p>	<p>Isso é para garantir que um processo de autenticação não dependa apenas da capacidade do usuário de lembrar sua senha, por exemplo, fornecendo uma maneira alternativa de recuperar sua senha ou de se autenticar de outra forma.</p>
<p>Redesenhar conteúdo</p>	<p>No desktop, verifique se o conteúdo permanece visível e nítido com mais de 200% de zoom.</p> <p>Em dispositivos móveis, verifique se o conteúdo permanece visível e nítido nas telas menores (320px por 256px).</p>
<p>Contraste em design</p> <p>Defina a taxa de contraste correta para aprimorar a experiência visual do usuário.</p>	<p>São necessárias duas taxas de contraste: 4,5 em geral e 3 para elementos gráficos com dimensão pelo menos igual a 3 pixels.</p>
<p>Contraste do design da interface do usuário</p> <p>É uma etapa necessária para garantir que haja contraste suficiente nos componentes interativos: links, botões, ícones, imagens etc.</p>	<p>São necessárias duas taxas de contraste: 4,5 em geral e 3 para elementos com dimensão pelo menos igual a 3 pixels.</p>
<p>Ajustando o texto</p>	<p>Isso é para garantir que nenhum conteúdo seja perdido quando o usuário personalizar certos recursos de texto.</p>
<p>Conteúdo exibido quando o mouse passa sobre ele</p>	<p>O conteúdo exibido quando o cursor ou o foco do mouse está posicionado em um elemento deve ser:</p> <p>Ignorável: um mecanismo é fornecido para ignorar o conteúdo exibido;</p> <p>Clicável: esse conteúdo pode ser selecionado;</p>

	Persistente: o conteúdo é exibido quando recebe o foco ou o cursor do mouse e desaparece quando não os recebe (no caso de títulos personalizados, por exemplo).
--	---

Fonte: Elaborado a partir da Gabriel et al (2020)

### QUADRO 3- REQUISITOS SIMPLES DE NÍVEL AAA

<b>Critério</b>	<b>Diretriz de acessibilidade</b>
Expiração de uma ação do usuário	Quando uma ação tem uma vida útil limitada, verifique se há um mecanismo para notificar o usuário.
Animações interativas	Deve haver uma maneira de desativar animações interativas, a menos que contenham informações.
Tamanho do cursor	O tamanho do cursor ou ponteiro deve de ser pelo menos 44 px, exceto quando é proposto um mecanismo alternativo, como um link ou botão.
Mecanismos concorrentes	Isso garante que o usuário tenha várias maneiras de ativar um recurso. Este critério abrange o comando de voz e ativação do teclado e do mouse.
Status da mensagem Isso se aplica a mensagens que relatam uma atualização de status, por exemplo, no final de uma ação.	Verifique se a mensagem está clara sem a necessidade de se concentrar.

Fonte: Elaborado a partir da Gabriel et al (2020)

## 2.6 Movimento Web Para Todos

No Brasil, existe um movimento chamado Web para Todos (MWPT), que convida o encontro entre organizações, desenvolvedores e pessoas com deficiência com propósito de incitar a sociedade para alavancagem da acessibilidade digital, e somar na transformação da Web brasileira objetivando um ambiente inclusivo para todos, segundo Gabriel (2010).

Para o MWPT, códigos simples, limpos e com uma semântica adequada costumam ser o melhor caminho para desenvolver um site acessível. Com o objetivo de auxiliar os

profissionais de desenvolvimento e design, o MWPT preparou um material de boas práticas de acessibilidade na web, quanto a descrição imagens (imagem de conteúdo, imagem decorativa, estrutura de cabeçalhos, links e atalhos, estrutura de formulários, padrões W3C de HTML, elementos descontinuados, idioma principal usado na página e metadados HTML da página, descritos no quadro 4.

**QUADRO 4 – BOAS PRÁTICAS DE ACESSIBILIDADE DIGITAL**

<b>Elementos</b>	<b>Descrição do elemento</b>	<b>O que é validado</b>
Imagem com conteúdo	Todas as imagens que apresentam conteúdo devem conter uma descrição. A descrição da imagem pode ser informada no próprio texto ou por meio de um atributo específico do elemento <code>img</code> no HTML, também chamado de ALT. A.	A ferramenta avalia se o atributo <b>alt</b> do elemento <b>img</b> está preenchido.
Imagem decorativas	Utilizadas para decorar a página ou partes dela. As imagens decorativas devem ser ignoradas pelos recursos de tecnologia assistiva.	A recomendação é a inserção de todas as imagens decorativas através das folhas de estilo (CSS). Em relação ao atributo <i>ALT</i> , a indicação é não preenchê-lo com nenhuma informação.
Estrutura de cabeçalhos	O HTML contempla 6 níveis de cabeçalho para uso em um documento: São os elementos H1, H2, H3, H4, H5, H6.	A ferramenta avalia a hierarquia dos cabeçalhos, ou seja, não é permitido ter um elemento H2 na sequência de um elemento H3 "Alguns consideram uma má prática ‘pular’ níveis de cabeçalho. Aceitam a sequência H1, H2, H1, mas não aceitam a sequência H1, H3, H1", pois aqui ‘pulou-se’ o nível H2".
Links e atalhos	Os links de uma página devem ser navegáveis por teclado para a acessibilidade de pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida, que não utilizam dispositivos apontadores (mouses, por exemplo).	São utilizados atalhos de navegação pelo teclado, como o TAB, ALT ou SHIFT + AL, utilizadas para percorrer links, que devem seguir uma ordem lógica. O atributo <i>tabindex</i> permite definir essa ordem dentro de HTML linear, com uma ordem lógica de navegação. Há três tipos de teclas de atalho para a navegação na web, que podem ser usadas de forma combinada ou isoladamente, são elas: Teclas de atalho do próprio navegador (IE, Google Chrome, Firefox etc.);

		<p>Teclas de utilização do leitor de tela ou outras tecnologias assistivas;</p> <p>Teclas de navegação e atalho de um site criadas por seu desenvolvedor.</p>
Estrutura de formulário	<p>Para tornar o formulário acessível e envolver a interação do visitante, o formulário deve ser compreensível, tanto na sua formatação quanto visualmente possibilitando o acesso às informações durante o preenchimento.</p>	<p>Elementos são básicos para a construção de um formulário, como:</p> <p>FORM: o contêiner do formulário;</p> <p>INPUT: especifica os tipos de campos presentes (text, submit, button, radio button e checkbox, por exemplo);</p> <p>TEXTAREA: campo de texto multilinha, como observações e comentários;</p> <p>SELECT: Utilizado para listas selecionáveis (como um menu);</p> <p>BUTTON: Utilizado para botões.</p> <p>Para formulários acessíveis, deve-se atentar aos seguintes elementos: Label, FIELDSET, LEGEND e OPTGROUP.</p>
Padrões HTML e CCS	<p>Permite recursos adaptáveis aos usuários, como aumento de fonte ou alto contraste, voltados às pessoas com deficiência visual – baixa visão ou daltonismo, com a alteração do conceito da declaração “!important”.</p> <p>É necessária a criação de um estilo de apresentação consistente em todas as páginas.</p>	<p>Recomendações:</p> <p>Usar o mínimo de folhas de estilo no site;</p> <p>Usar folhas de estilo externas, ao invés de incorporada, para evitar a folha de estilo online;</p> <p>Caso haja mais de uma, é necessário o usar o mesmo nome de “classe” para o mesmo conceito presente em diferentes folhas de estilo</p>
Elementos descontinuados	<p>No protocolo HTML5, muitas tags foram descontinuadas, que demandam o uso do CSS, assim como foram adicionados novos atributos.</p>	<p>Atributos descontinuados:</p> <p><i>Border (img);</i></p> <p><i>Language (script);</i></p> <p><i>Name (a);</i></p> <p><i>Summary (table).</i></p>
Idioma Principal usado na página	<p>As línguas naturais são divididas em falada, escrita e gestual. No Brasil, o português é a língua falada e escrita, enquanto a Libras (Língua Brasileira de Sinais) é a gestual.</p>	<p>Utiliza-se o <b>atributo LANG</b>, em todos os elementos de HTML.</p> <p>As exceções são: <i>applet, base, basefont, br, frame, frameset, iframe, param e script</i>. A <b>tag &lt;span&gt;</b> também é um atributo que pode ser utilizado para</p>

	<p>No caso de leitores de tela, as palavras estrangeiras são pronunciadas da mesma forma em que são escritas. Ou seja, a pronúncia de SITE seria site, e não SAITE, seguindo a forma oral.</p> <p>Por isso, é necessária a realizar a marcação de mudança de idioma que indicará palavras estrangeiras à língua natural, identificando sua pronúncia no idioma nativo.</p>	<p>citar trechos que utilizam idiomas diferentes à língua natural.</p>
Metadados HTML da página	<p>Os metadados são dados sobre dados, utilizados para encontrar e descobrir recursos.</p> <p>Por meio da ferramenta, é possível descrever páginas web e componentes acessíveis presentes nelas, além de associar versões alternativas de conteúdo.</p>	<p>Algumas das funções desempenhadas dos metadados:</p> <p>Associação de versões alternativas em conformidade a páginas Web que não estejam em conformidade;</p> <p>Localização e descrição de páginas alternativas, quando há versões de uma mesma página;</p> <p>Descrição de versões alternativas de subcomponentes de uma página.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores a partir MWPT (2023)

## 2.7 História do e-commerce

Muito é falado sobre esse assunto, Adolpho (2016) define o comércio eletrônico como “a compra e venda de produtos e serviços pela internet, envolvendo todas as atividades comerciais que acontecem online, incluindo a publicidade, marketing, vendas, entrega e suporte ao cliente”.

Segundo o autor, o *e-commerce* começou a se popularizar em meados da década de 1990, principalmente com a abertura da primeira loja virtual da Amazon em 1995. E destaca a importância do *e-commerce* para as empresas, afirmando que "o *e-commerce* pode ajudar uma empresa a aumentar suas vendas, reduzir custos, melhorar a experiência do cliente e aumentar a visibilidade da marca" (ADOLPHO, 2016).

Já Gabriel (2016) define o comércio eletrônico como “a realização de transações comerciais por meio da internet, envolvendo a compra e venda de produtos e serviços, além de outras atividades comerciais, como publicidade e marketing”. E data que "o início da comercialização eletrônica, o e-commerce, teve seu marco inicial em 1995, com o lançamento do livro 'The Internet Business Book', de Martin Smith, que, além de descrever como as

empresas poderiam utilizar a internet, também propunha a criação de uma loja virtual". E nos afirma que "o *e-commerce* é um canal importante para as empresas aumentarem suas vendas, melhorarem sua presença digital e fornecerem uma experiência de compra mais conveniente e personalizada aos clientes" (GABRIEL, 2016, p. 44).

Já Laudon e Traver (2020), definem *e-commerce* como "a compra e venda de bens e serviços pela Internet e outras redes digitais". E falam que "o *e-commerce* começou com a venda de produtos e serviços para outras empresas e, posteriormente, expandiu-se para o comércio eletrônico entre empresas e consumidores finais". "Um dos primeiros exemplos de *e-commerce* foi o EDI (Electronic Data Interchange), uma forma de transmissão eletrônica de documentos entre empresas que começou a ser utilizada na década de 1960" (LAUDON; TRAVER, 2020).

Enfatizam que o *e-commerce* é uma parte crucial do comércio moderno e que as empresas precisam adotá-lo para permanecerem competitivas. Eles afirmam que "o *e-commerce* tem o potencial de transformar a forma como as empresas operam, melhorando a eficiência, a produtividade e a inovação" (LAUDON; TRAVER, 2020, p. 220).

Também Chaffey (2019) o define como o processo de realizar transações comerciais eletronicamente, utilizando a Internet e outras redes digitais. E trata da origem dizendo que os sistemas de processamento de transações eletrônicas foram desenvolvidos pelas empresas de cartão de crédito nos anos 70 e 80, permitindo que as transações financeiras fossem realizadas eletronicamente entre empresas e consumidores. O primeiro exemplo de comércio eletrônico segundo o autor, ocorreu em 1982, quando a Coca-Cola instalou máquinas de venda automática em *Carnegie Mellon University* que podiam ser ativadas eletronicamente por estudantes que pagavam por suas bebidas com cartões de crédito. Ele também enfatiza que o mesmo é uma oportunidade para as empresas alcançarem novos mercados e expandirem sua presença global.

O autor destaca a importância do *e-commerce* para as empresas, afirmando que "o *e-commerce* se tornou um canal importante para muitas empresas para a geração de vendas e a construção de relacionamentos com clientes". (CHAFFEY, 2012, p. 21).

Portanto, fica claro que o *e-commerce* é um canal de vendas que veio para ficar e que continuará crescendo nos próximos anos. É essencial que as empresas adotem uma abordagem estratégica e bem planejada para o comércio eletrônico, considerando a visão holística do negócio e acompanhando as mudanças tecnológicas e sociais para se manterem competitivas.

No final dos anos 1990, o Brasil iniciou sua incursão no comércio eletrônico e, desde então, demonstrou um otimismo crescente na adoção dessa nova ferramenta. Foi o Magazine

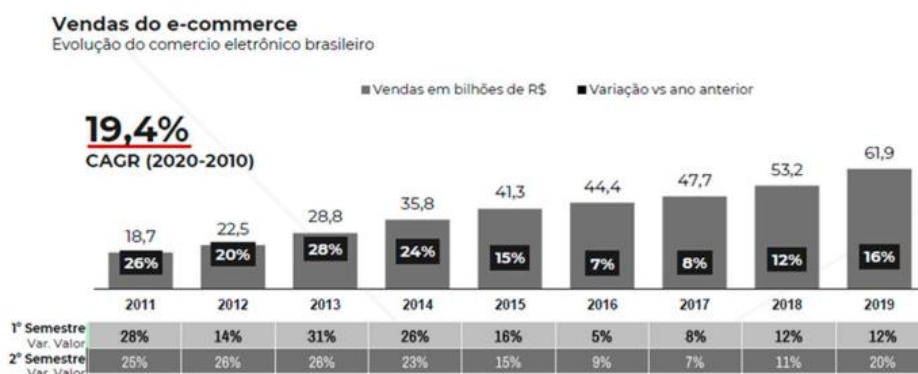
Luiza quem produziu em 1992 (dois anos após o lançamento da *World Wide Web*) um dos primeiros modelos de negócios de lojas eletrônicas, de acordo com Morais (2016).

O desenvolvimento do comércio eletrônico no Brasil é um fenômeno que vem ocorrendo gradualmente ao longo dos anos e com resultados bastante expressivos. Conforme dados fornecidos pela EBIT (2021), uma associação dedicada ao estudo do comércio eletrônico, que começou a analisar os números a partir de 2002, no primeiro ano de análise, 2003, registrou-se um crescimento de 50% nas transações realizadas pela internet. Os índices continuaram a crescer nos anos seguintes, com um aumento adicional de 42% em 2004. À medida que a tecnologia avançou e as empresas reconheceram o potencial do comércio eletrônico, o volume de transações online cresceu de forma significativa. Alguns anos em destaque foram 2011, com um aumento de 26% em relação a 2010, 2013 com uma elevação de 28% e 2014, que apresentou um crescimento de 24%. Esses números são muito expressivos, especialmente considerando a ascensão anterior do comércio eletrônico, que já vinha apresentando altas taxas de crescimento.

Falando agora sobre o crescimento do *e-commerce*, segundo Torezani (2008), em 2001 (início da coleta de dados do Ebit sobre o comércio eletrônico no Brasil) o setor faturava um montante de aproximadamente R\$ 0,5 bilhão. Em 2007, foi registrado um faturamento de R\$ 6,3 bilhões, apresentando um crescimento de 43% em relação a 2006 (EBIT, 2008). Ao realizar a comparação entre 2001 e 2007, observamos um dado estatístico ainda mais surpreendente, com um aumento superior a 1.000% no faturamento em um período de apenas 5 anos.

Após 2007, o Brasil prosseguiu demonstrando um notável avanço no comércio eletrônico a cada ano que transcorria. Indo para o ano de 2019 houve um crescimento de 16% em relação a 2018, com um faturamento estimado em 61,9 bilhões de reais (EBIT, 2020), dados esses ilustrados na figura 1.

**Figura 1-** Vendas do e-commerce – Evolução do comércio eletrônico brasileiro 2019



Fonte: Ebit | Nielsen Webshoppers, 2020

De acordo com a figura, nota-se um crescimento de 230,96%, de 2011 a 2019 e junto a esse crescimento observa-se um crescimento de 97,44% quanto à quantidade de consumidores de 2013 a 2019 demonstrado na figura 2.

**Figura 2** - Quantidade de consumidores do E-commerce de 2013 a 2019



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Ebit | Nielsen Webshoppers, 2020

Além do grande crescimento do *marketplace* no mercado online, uma tendência para empresas varejistas multicanais, que possuem suas operações de lojas físicas e site integradas, é a venda de produtos de *marketplace* não somente no *e-commerce*, mas também em lojas físicas. A rede varejista brasileira Magazine Luiza iniciou a venda de produtos de *marketplace* em lojas físicas, antes vendidos somente pelo seu site, no final de 2017. A Via Varejo, rede varejista líder do mercado de eletroeletrônicos no Brasil, detentora das marcas Casas Bahia e Ponto Frio, iniciou a venda de produtos de *marketplace* em lojas físicas no primeiro trimestre de 2018 (VALOR, 2018)

As plataformas asiáticas Shoppe, AliExpress e Shein se destacam como os *marketplaces* mais populares entre os consumidores brasileiros. De acordo com o Relatório dos Segmentos do Comércio Eletrônico, publicado pela agência de otimização para mecanismos de busca Conversion, três dos cinco principais *e-commerces* utilizados pelos brasileiros em março de 2023, são provenientes da Ásia. Mercado Livre, Shopee, Shein, iFood e AliExpress figuram nos primeiros lugares do ranking. Dados esses ilustrados na figura 3 – Ranking *marketplaces* os 10 maiores *e-commerce*.



**Figura 3** – Ranking *marketplace* os 10 maiores e-commerce



Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Relatório setores E-commerce no Brasil Conversion

A figura 3 apresenta a classificação dos *e-commerces* no Brasil, revelando a posição ocupada por cada um deles. Conforme ilustrado pela figura 4, também são apresentadas as métricas de visitas em suas plataformas móveis e web. É possível observar que existe uma diferença de 4172,46% entre o Mercado Livre, que ocupa o primeiro lugar, e o Extra, que figura na décima posição do ranking.

**Figura 4** – Dados de visitas mensais de apps Android e Web nos *E – commerce* em março de 2023.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Relatório setores E-commerce no Brasil Conversion

### 3. Desenvolvimento

A presente pesquisa caracteriza-se como de natureza aplicada, com objetivos de caráter descritivo e abordagem qualitativa (JUNG, 2004). Foi realizado um estudo de casos múltiplos nas seguintes plataformas de *e-commerce*: Amazon, Shopee, Mercado Livre e Magazine Luiza. Com o intuito de investigar se as plataformas de *e-commerce* dessas empresas estão adequadas quanto aos critérios de acessibilidade digital. Quanto aos critérios utilizados para o processo de seleção dessas empresas: (1) ranking *de marketplace*; (2) quantidade de visita/audiência no site.

#### 3.1 Testes de Acessibilidade na Web

Quanto aos testes de acessibilidade na Web, segundo Guimarães (2021), podem ser realizados de duas formas: por meio de validadores automáticos de acessibilidade, utilizando-se de sistemas que realizam um diagnóstico comparando uma determinada página na Web com as diretrizes de acessibilidade proposta pelos WCAG; e por meio de testes com usuários, colocando-os tarefas que devem ser realizadas por um grupo de pessoas.

As ferramentas de validação para acessibilidade web são projetadas para ajudar os desenvolvedores a avaliar a acessibilidade dos seus sites em relação às diretrizes WCAG.

As *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) são um conjunto de diretrizes desenvolvidas pelo World Wide Web Consortium (W3C) para garantir que o conteúdo da Web seja acessível para pessoas com deficiência. As diretrizes são divididas em três níveis de conformidade - A, AA e AAA - com cada nível tendo um conjunto crescente de requisitos de acessibilidade (RUTTER, 2019, p. 21).

Essas ferramentas geralmente examinam o código da página da web em busca de elementos que possam causar problemas de acessibilidade, como imagens sem descrição adequada, contraste de cores insuficiente e falta de navegação por teclado.

Algumas ferramentas de validação podem ser baixadas e executadas localmente, enquanto outras são baseadas na web e podem ser acessadas diretamente em um navegador. Além disso, existem ferramentas de validação gratuitas e pagas, que oferecem diferentes recursos e funcionalidades.

O quadro 5 apresenta os principais validadores de acessibilidade web que são amplamente utilizadas pelos desenvolvedores:

**QUADRO 5 – FERRAMENTAS DE VALIDAÇÃO**

<b>Ferramenta</b>	<b>Descrição</b>	<b>Condições</b>
Achecker	Ferramenta de validação baseada na web que verifica a acessibilidade de uma página da Web com base nas diretrizes da WCAG 2.0.	Gratuita
Accessibility Valet	Ferramenta baseada na web que verifica a acessibilidade de Uma página da Web, criada por Jon Gunderson da Universidade de Illinois.	Gratuita
WAVE (Web Accessibility Versatile Evaluator)	Ferramenta de validação que verifica a acessibilidade de uma página da Web.	Gratuita
Tenon.io	Ferramenta de validação que verifica a acessibilidade de uma página da Web com base nas diretrizes da WCAG.	Paga
Hera	O HERA baseia-se nas diretrizes propostas pelo WCAG 1.0	Gratuita
DaSilva	Ferramenta desenvolvida no Brasil para avaliar acessibilidade de páginas na internet. Basei-se nos princípios do WCAG 1.0 e WCAG 2.0	Gratuita e Paga
AccessMonitor	É um validador desenvolvido pela Unidade de Acesso da Fundação para a Ciência e a Tecnologia.	Gratuita

Validador CSS e HTML	É um validador desenvolvido pela W3C.	Gratuita
----------------------	---------------------------------------	----------

Fonte: Elaborado a partir dos autores Rutter (2019), Horton; Quesenberry (2014) Pickering (2016), Guimarães (2021)

De acordo com os autores, os validadores automáticos de acessibilidade possuem as mesmas etapas de avaliação. Inicialmente, solicita a inserção do link da página a ser avaliada, em seguida apresenta um relatório com as principais considerações sobre problemas encontrados com base nas diretrizes do WCAG

A importância de compreender as limitações das ferramentas de validação para acessibilidade web é destacada por Rutter (2019), que afirma que essas ferramentas, incluindo a *Accessibility Valet*, não substituem a avaliação humana da acessibilidade. Segundo o autor, essas ferramentas são apenas uma parte do processo de garantir que um site seja acessível a todos os usuários e é crucial que os desenvolvedores e web designers saibam como interpretar e corrigir as informações fornecidas por essas ferramentas. (RUTTER, 2019, p. 21).

Para o presente estudo, utilizamos duas ferramentas de validação a primeira é o validador de HTML do W3C chamado de "*Markup Validation Service*" (Serviço de Validação de Marcação e a segunda ferramenta é a Achecker. Foi escolhido o item Padrões HTML e CSS da curadoria e dicas do Movimento Web para Todos.

## 3.2 Caracterização das Empresas

### 3.2.1 Amazon

Pode-se considerar que o início da empresa foi,

deixando um emprego promissor e confortável financeiramente em Wall Street, foi assim que Jeff Bezos (fundador da Amazon) iniciou sua jornada para criar a loja de tudo, que se tornaria mais para frente, uma das gigantes do varejo e se colocando na posição de a marca mais valiosa do mundo em 2020, chegando a incríveis US\$ 1 trilhão, batendo recordes de empresas renomadas e tecnológicas como o Google e a Apple. A ideia de criar uma loja virtual surgiu na cabeça de Bezos após ele realizar uma pesquisa para D. E. Shaw & Co (empresa de fundo de hedge quantitativo Desco) quando se deparou com a informação de que o uso de internet aumentava cerca de 2.300% ao ano. O que fizeram saltar seus olhos e então criar coragem para empreender nesse novo mundo que estava surgindo. Hoje, sendo intitulada como o maior mercado online do mundo, a Amazon comercializa uma diversificação de produtos e serviços, sendo alguns deles computação em nuvem com a Amazon Web Services (AWS), inteligência

artificial como a Alexa, eletrônicos de consumo como o Kindle, streaming digital como a Amazon Prime e por aí muitos outros e ainda procura entrar em outros setores também” (SOUZA, 2021,p.13).

O trabalho do autor também destaca que:

“com o crescimento cerca de 44% na receita da varejista americana, a Amazon encerrou o ano de 2020 com US\$ 386 bilhões de dólares, superando 2019 que terminou na marca de US\$ 280 bilhões de dólares. A expectativa na época era de que o crescimento da empresa fosse entre 28% e 38%. Esse crescimento no faturamento da empresa pode ser explicado por alguns motivos. O primeiro que podemos listar foi em relação a pandemia do coronavírus no qual gerou um grande impacto nas comercializações online. E com algumas estratégias para impulsionar as vendas, como a “Prime Day” que é o dia que a companhia dá grandes descontos em alguns produtos, também fez parte desse boom no faturamento das receitas no ano de 2020” (SOUZA, 2021, p. 39).

### **3.2.2Shopee**

A Shopee, fundada no ano de 2015 em Singapura e líder do segmento de *e-commerce* no sudeste da Ásia e Taiwan. A subsidiária da multinacional tecnológica Sea Limited inicia suas atividades no Brasil a partir de 2019, atuando pela primeira vez em um mercado não-asiático. A plataforma, então, chega ao país apoiada em campanhas de marketing massivas e indo de encontro rapidamente aos seus principais concorrentes diretos, de modo a alcançar a primeira posição entre os aplicativos de compras mais baixados pelos brasileiros em menos de um ano após o lançamento, segundo pesquisa realizada em setembro de 2020 pela RankMyApp (TADEU, 2020).

A partir dos estudos do autor,

“os dados revelados pela Sea mostraram um forte aumento na receita do conglomerado entre os anos de 2014 e 2016 (de US\$ 160,8 milhões para US\$ 345,7 milhões) acompanhado de um igualmente forte aumento do prejuízo líquido durante o mesmo período (de US\$ 90 milhões para US\$ 225 milhões) . Pode-se perceber, portanto, o aumento do prejuízo líquido após a fundação da Shopee em 2015, em decorrência das estratégias agressivas de lançamento no mercado, assim como o impacto dos gastos com marketing e subsídios no fluxo de caixa da empresa. Por fim, é possível notar um alto crescimento anual nas receitas da empresa após 2017, ao passo em que a perda líquida apresentou um acréscimo em menores proporções neste período. Tal aspecto demonstra uma tendência de êxito no que diz respeito ao alcance de resultados da Shopee a longo prazo, uma vez que os recursos aplicados na aquisição de clientes para a plataforma puderam ser progressivamente reduzidos, mantendo-se as

ferramentas de retenção e a qualidade percebida pelo cliente como fatores incentivadores de retorno” (DIAS, 2022, p.34).

### **3.2.3 Mercado livre**

O Mercado Livre pode ser tratado como,

uma multinacional de base tecnológica (de origem argentina) presente em 19 países da América Latina. O Mercado Livre nasceu em 1999 e simultaneamente a seu nascimento também se deu seu processo de internacionalização. Sua primeira expansão se deu três meses depois do início das suas atividades” (CERQUEIRA, p.14).

“Na incorporação do Brasil, houve a obtenção de US\$ 7,6 milhões de investimentos que incluíram J.P Morgan Partners BHCA L.P., Flatiron Fund Entities e Hicks, Muse, Tate & Furst.”(CERQUEIRA, 2017 p. 14 apud MERCADO LIVRE, 2017).

A segunda onda de internacionalização,

em 2000, leva o mercado Livre para a Colômbia e Equador, com mais de US\$ 46,7 milhões em investimentos da Goldman Sachs Entities (GS Capital Partners III, L.P., GS Capital Partners III Offshore, L.P. and Goldman Sachs &Co. Verwaltungs GmbH), Capital Riesgo Internet SCR S.A. (CRI Banco Santander Central Hispano), GE Capital Equity Investments, Inc., J.P. Morgan Partners BHCA L.P. y Hicks, Muse, Tate &Furst (CERQUEIRA, 2017 p. 14 apud MERCADO LIVRE, 2017).

Já a terceira, segundo Cerqueira (2017), “em 2004, 2005, e 2006 inicia as operações no Peru, Costa Rica, Venezuela Panamá e República Dominicana. E a terceira, em 2015 e 2016, expande a empresa para Bolívia, Nicarágua, Paraguai, Guatemala, Honduras e El Salvador”

### **3.2.4 Magazine Luiza**

O Magazine Luiza surgiu em Franca, interior de São Paulo, em 1957, fundado por Pelegrino José Donato e Luiza Trajano Donato, de onde surgiu o nome da empresa. Durante o passar dos anos, o Magazine Luiza passou de uma pequena loja de presentes, para uma das maiores varejistas do Brasil. A organização utilizou como principal vetor de desenvolvimento a digitalização e os multicanais, em outras palavras, a empresa conseguiu inovar e oferecer diversos meios de se relacionar com o cliente (MICHELON, 2018).

No setor de e-commerce o Magalu é a quinta empresa com maior fatia de mercado no Brasil, de acordo com o ranking elaborado em parceria entre o Ibmecc e a Economatica, referente ao mês de agosto de 2022: 1º Mercado Livre (13,7%), 2º Shopee (9,6%), 3º Amazon Brasil (5,6%), 4º Americanas (4,9%), 5º Magalu (4,8%). O Magalu dispõe de uma receita de R\$35,5

18 bilhões, Ebitida de R\$1,15 bilhões e margem do Ebitida de 3,27%. E em 2019 a Magazine Luiza foi premiada pela InfoMoney como a Melhor Empresa da Bolsa (INFOMONEY, 2022).

A partir disso, as vendas totais da empresa cresceram 84% no primeiro trimestre de 2022 versus o primeiro trimestre de 2020 e 13% de 2020 versus 2021, resultando em R\$14,1 bilhões no primeiro trimestre de 2022. Já as vendas online cresceram 149% de 2020 para 2022 e o marketplace<sup>7</sup> representa 36% das vendas do e-commerce, o marketplace tem sido o motor de crescimento acelerado do e-commerce, são 180.000 vendedores utilizando o marketplace do Magalu para realizar a venda de seus produtos. Por outro lado, as lojas físicas mantêm-se resilientes, com vendas maiores que o período pré-pandemia e com ganho de Market share. O Magalu otimizou as despesas variáveis, principalmente com logística e marketing, implicando em uma evolução das margens operacionais ao longo do primeiro trimestre de 2022, com margem EBITDA atingindo 6,1% em março (ANCHESEI, 2022, p. 18 apud MAGAZINELUIZA, 2022).

#### **4. Resultados e discussão**

Para o presente estudo, utilizamos duas ferramentas de validação a primeira é o validador de HTML do W3C chamado de "*Markup Validation Service*" (Serviço de Validação de Marcação). Ele permite que você insira o URL do seu site ou carregue um arquivo HTML para verificar se o código está estruturado corretamente de acordo com as especificações do HTML. Ele também fornece mensagens de erro e aviso para ajudar a corrigir problemas.

Também falando da primeira ferramenta, o validador de CSS do W3C é chamado de "*CSS Validation Service*" (Serviço de Validação de CSS). Ele permite que você insira o URL do seu arquivo CSS ou cole o código CSS diretamente para verificar se está em conformidade com as especificações do CSS. O validador de CSS também oferece sugestões e avisos para ajudar a melhorar a qualidade do seu código CSS.

A segunda ferramenta é a Achecker, essa ferramenta permite que você insira o URL de um site ou carregue um arquivo HTML para verificar sua conformidade com as diretrizes de acessibilidade. Ela examina o conteúdo e identifica possíveis problemas, como falta de alternativas de texto para imagens, estrutura inadequada de cabeçalhos, cores de contraste insuficiente, entre outros.

Além disso, o Achecker fornece relatórios detalhados sobre os problemas encontrados e sugere soluções para corrigi-los. Ele pode ser usado por desenvolvedores e designers web

para melhorar a acessibilidade de seus sites, garantindo que pessoas com deficiência possam acessar o conteúdo de forma eficaz.

#### 4.1.1 – Validação da plataforma Amazon na ferramenta Achecker

Verificando o site [www.amazon.com.br/](http://www.amazon.com.br/) com a ferramenta Achecker, disponível em [https://achecker.achecks.ca/checker/index.php#output\\_div](https://achecker.achecks.ca/checker/index.php#output_div), obtivemos os seguintes resultados demonstrados nos quadros 5, 6 e 7.

**QUADRO 5 – ERROS LISTADOS DE ACORDO COM OS NÍVEIS DE CONFORMIDADE WCAG: NÍVEL A (CONFORMIDADE BÁSICA).**

<b>Nível A</b>	<b>Descrição</b>
3 Erros	Nível A: Esses critérios são considerados essenciais para tornar um site minimamente acessível. Se um site atende a todos os critérios do Nível A, ele é considerado acessível no nível básico.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta Achecker

**QUADRO 6 – ERROS LISTADOS DE ACORDO COM OS NÍVEIS DE CONFORMIDADE WCAG: NÍVEL AA (CONFORMIDADE INTERMEDIÁRIA)**

<b>Nível AA</b>	<b>Descrição</b>
4 Erros	Nível AA: Além de cumprir todos os critérios do Nível A, um site acessível no Nível AA oferece uma experiência mais inclusiva e acessível. Os critérios do Nível AA abordam uma gama mais ampla de deficiências e melhoram a usabilidade para uma variedade de usuários.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta Achecker

**QUADRO 7 – ERROS LISTADOS DE ACORDO COM OS NÍVEIS DE CONFORMIDADE WCAG: NÍVEL AAA (CONFORMIDADE AVANÇADA)**

<b>Nível AAA</b>	<b>Descrição</b>
4 Erros	Nível AAA: Além de cumprir todos os critérios dos níveis A e AA, o Nível AAA estabelece os padrões mais altos de acessibilidade. Esses critérios são mais rigorosos e garantem uma experiência ainda mais inclusiva para usuários com deficiência.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta Achecker



Com base na análise realizada, foram identificados erros de acessibilidade em diferentes níveis de conformidade. Esses níveis são estabelecidos pelas diretrizes WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*) e incluem os seguintes níveis: A, AA e AAA.

No nível A, foram encontrados 3 erros. Esses erros são considerados de alta prioridade, pois podem impactar significativamente a experiência de uso para pessoas com deficiência. É crucial corrigir esses erros para garantir um nível mínimo de acessibilidade e permitir que todos os usuários possam interagir efetivamente com o site.

No nível AA, foram identificados 4 erros adicionais. Esses erros estão relacionados a critérios mais avançados de acessibilidade e, embora não sejam tão urgentes quanto os erros de nível A, ainda são importantes para melhorar a acessibilidade do site. Corrigir esses erros ajudará a garantir uma experiência mais inclusiva para um número maior de usuários.

No nível AAA, foram encontrados 4 erros. Esses erros representam um nível ainda mais alto de conformidade e são considerados a meta ideal de acessibilidade. Embora não sejam obrigatórios para todos os sites, alcançar a conformidade AAA é altamente recomendado, pois proporciona uma experiência excepcionalmente acessível para todos os usuários, independentemente de suas capacidades.

Para melhorar a acessibilidade do site, é importante abordar os erros identificados em cada nível de conformidade. Recomenda-se realizar as seguintes ações:

- 1 - No nível A, adicionar o elemento <address> que descreva as informações de contato do autor da página.
- 2 - No nível AA, substituir os elementos <i> por <em> ou <strong>.
- 3 - No nível AAA, adicionar o atributo alt aos elementos <img> que estão faltando.

Essas ações representam um ponto de partida para melhorar a acessibilidade do site. No entanto, é importante lembrar que a acessibilidade é um processo contínuo e deve ser considerada em todas as etapas do desenvolvimento web. Recomenda-se realizar uma auditoria completa de acessibilidade e implementar boas práticas de design inclusivo para garantir que o site seja acessível para o maior número possível de usuários.

#### **4.1.2 – Validação da plataforma Shopee na ferramenta Acheker**

Verificando o site <https://shopee.com.br/> com a ferramenta Achecker, disponível em [https://achecker.achecks.ca/checker/index.php#output\\_div](https://achecker.achecks.ca/checker/index.php#output_div), obtivemos os seguintes resultados demonstrados no quadro 8.

**QUADRO 8 – ERROS LISTADOS DE ACORDO COM OS NÍVEIS DE CONFORMIDADE WCAG: NÍVEL A (CONFORMIDADE BÁSICA).**

<b>Nível A</b>	<b>Descrição</b>
4 Erros	Nível A: Esses critérios são considerados essenciais para tornar um site minimamente acessível. Se um site atende a todos os critérios do Nível A, ele é considerado acessível no nível básico.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta Achecker

O site avaliado não apresentou erros nos níveis AA e AAA de acessibilidade. Isso significa que o site cumpre as diretrizes e requisitos para proporcionar uma experiência inclusiva para usuários com deficiências.

Com base nos resultados do validador de acessibilidade, identificamos várias violações das diretrizes de acessibilidade WCAG, principalmente no nível A. É importante abordar esses problemas para garantir que seu site seja acessível para todos os usuários, independentemente de suas habilidades ou necessidades.

Para resolver as violações encontradas, recomenda-se implementar as seguintes soluções:

- Conteúdo ausente do autor da página:

Adicione um elemento <address> que descreva as informações de contato do autor da página. Isso permitirá que os usuários acessem facilmente as informações relevantes.

- Idioma do documento não identificado e código de idioma inválido:

Adicione o atributo lang ao elemento HTML de abertura e forneça um código de idioma de duas letras ISO-639-1 válido. Isso ajudará os usuários e as tecnologias assistivas a entenderem o idioma do conteúdo.

- Elemento <title> ausente:

Adicione um elemento <title> à seção <head> do seu documento, fornecendo um título descritivo que resuma o conteúdo da página. Isso é importante para que os usuários possam identificar e navegar pelo seu site de forma eficiente.

É essencial lembrar que a acessibilidade é um processo contínuo e que essas soluções iniciais podem ajudar a melhorar a conformidade do seu site. Além disso, considere realizar testes de acessibilidade com usuários reais ou utilizar ferramentas automatizadas de verificação para identificar e corrigir outras possíveis barreiras de acessibilidade.

Garantir a acessibilidade do seu site não apenas tornará sua plataforma inclusiva para todos os usuários, mas também contribuirá para uma melhor experiência geral e cumprimento de regulamentações e padrões de acessibilidade.

#### 4.1.3 – Validação da plataforma Mercado Livre na ferramenta Achecker

Verificando o site <https://www.mercadolivre.com.br/> com a ferramenta Achecker, disponível em [https://achecker.achecks.ca/checker/index.php#output\\_div](https://achecker.achecks.ca/checker/index.php#output_div), obtivemos os seguintes resultados demonstrados nos quadros 11, 12 e 13.

**QUADRO 11 – ERROS LISTADOS DE ACORDO COM OS NÍVEIS DE CONFORMIDADE WCAG: NÍVEL A (CONFORMIDADE BÁSICA).**

<b>Nível A</b>	<b>Descrição</b>
1 Erros	Nível A: Esses critérios são considerados essenciais para tornar um site minimamente acessível. Se um site atende a todos os critérios do Nível A, ele é considerado acessível no nível básico.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta Achecker

**QUADRO 12 – ERROS LISTADOS DE ACORDO COM OS NÍVEIS DE CONFORMIDADE WCAG: NÍVEL AA (CONFORMIDADE INTERMEDIÁRIA)**

<b>Nível AA</b>	<b>Descrição</b>
12 Erros	Nível AA: Além de cumprir todos os critérios do Nível A, um site acessível no Nível AA oferece uma experiência mais inclusiva e acessível. Os critérios do Nível AA abordam uma gama mais ampla de deficiências e melhoram a usabilidade para uma variedade de usuários.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta Achecker

**QUADRO 13 – ERROS LISTADOS DE ACORDO COM OS NÍVEIS DE CONFORMIDADE WCAG: NÍVEL AAA (CONFORMIDADE AVANÇADA)**

<b>Nível AAA</b>	<b>Descrição</b>
13 Erros	Nível AAA: Além de cumprir todos os critérios dos níveis A e AA, o Nível AAA estabelece os padrões mais altos de acessibilidade. Esses critérios são mais rigorosos e garantem uma experiência ainda mais inclusiva para usuários com deficiência.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta Achecker

Com base nos resultados obtidos através do validador de acessibilidade, constatamos diversas infrações às diretrizes de acessibilidade WCAG. É de suma importância abordar tais questões de forma a assegurar que o seu site seja acessível a todos os usuários, independentemente de suas habilidades ou necessidades específicas.

Para remediar as infrações identificadas, é recomendado adotar as seguintes medidas corretivas:

**Nível A:** Para solucionar o erro identificado de nível A, é fundamental adotar práticas de acessibilidade que garantam o acesso igualitário à todas as pessoas. Uma solução viável seria implementar o uso adequado de texto alternativo em todas as imagens do site, garantindo que as informações visuais sejam também disponibilizadas em formato de texto para usuários com deficiência visual ou que utilizam tecnologias assistivas. Além disso, é importante fornecer transcrições para conteúdos de áudio e legendas para vídeos, permitindo que pessoas com deficiência auditiva possam acessar e compreender o conteúdo adequadamente.

**Nível AA:** Para solucionar os erros de nível AA, é necessário ir além das práticas de acessibilidade básicas e adotar medidas adicionais para garantir uma experiência inclusiva. Uma possível solução seria assegurar que os contrastes de cores utilizados no site atendam aos critérios estabelecidos pelas diretrizes de acessibilidade. Isso envolve a escolha cuidadosa das cores de fundo e texto para garantir que sejam distinguíveis por pessoas com deficiência visual ou dificuldades de percepção de cores. Além disso, é importante fornecer opções de redimensionamento de texto, permitindo que os usuários possam ajustar o tamanho das fontes de acordo com suas necessidades visuais.

**Nível AAA:** Para solucionar os erros de nível AAA, é preciso adotar práticas avançadas de acessibilidade, visando fornecer uma experiência inclusiva ainda mais aprimorada. Uma solução possível seria implementar uma navegação clara e consistente em todo o site, utilizando marcadores de seção adequados e uma estrutura de cabeçalhos hierárquica. Isso auxilia os usuários que dependem de leitores de tela a compreender e navegar pelo conteúdo de forma mais eficiente. Além disso, é importante oferecer recursos de personalização, permitindo que os usuários ajustem as configurações de acessibilidade conforme suas necessidades individuais, como escolher um esquema de cores adaptado ou definir atalhos de teclado personalizados.

É fundamental lembrar que a acessibilidade não se trata apenas de cumprir requisitos mínimos, mas sim de criar uma experiência inclusiva para todos os usuários. A implementação dessas soluções em cada nível de acessibilidade A, AA e AAA contribuirá para garantir que

pessoas com diferentes tipos de deficiência possam acessar e utilizar o site de forma independente e igualitária.

#### 4.1.4 – Validação da plataforma Magazine Luiza na ferramenta Achecker

Verificando o site <https://www.magazineluiza.com.br/> com a ferramenta Achecker, disponível em [https://achecker.achecks.ca/checker/index.php#output\\_div](https://achecker.achecks.ca/checker/index.php#output_div), obtivemos os seguintes resultados demonstrado no quadro 14.

**QUADRO 14 – ERROS LISTADOS DE ACORDO COM OS NÍVEIS DE CONFORMIDADE WCAG: NÍVEL A (CONFORMIDADE BÁSICA).**

Nível A	Descrição
1 Erros	Nível A: Esses critérios são considerados essenciais para tornar um site minimamente acessível. Se um site atende a todos os critérios do Nível A, ele é considerado acessível no nível básico.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta Achecker

Após avaliação, constatou-se que o site analisado está em conformidade com os níveis AA e AAA de acessibilidade, de acordo com as diretrizes e requisitos estabelecidos. Isso indica que o site foi desenvolvido de maneira a oferecer uma experiência inclusiva para usuários com deficiências, atendendo às necessidades de acessibilidade.

Trazendo o resultado encontrado na varredura, concluímos que, embora esse erro não esteja diretamente relacionado aos níveis de conformidade do WCAG, é uma boa prática incluir informações de contato do autor para melhorar a acessibilidade e a experiência do usuário.

Para solucionar esse problema, é recomendável adicionar o elemento *"address"* ao código HTML da página, fornecendo as informações de contato relevantes, como nome, endereço, número de telefone e e-mail do autor.

Ao fazer isso, melhorará a acessibilidade do site, permitindo que os usuários entrem em contato com o autor para obter informações adicionais ou esclarecimentos.

É importante lembrar que, embora esse erro não esteja diretamente relacionado aos níveis de conformidade do WCAG, é essencial seguir as diretrizes e critérios do WCAG para garantir uma experiência acessível para todos os usuários.

Chegamos à conclusão que, começando com a Amazon, os resultados indicam que a empresa apresenta alguns desafios em termos de acessibilidade. No nível A, foram encontrados 3 erros, sugerindo que algumas melhorias básicas podem ser feitas para garantir uma acessibilidade mínima. Além disso, foram identificados 4 erros no nível AA e 4 erros no nível AAA. Isso indica que a Amazon precisa dedicar mais esforços para cumprir as diretrizes de acessibilidade em níveis mais rigorosos.

A Shopee, por outro lado, demonstrou uma performance mais sólida em relação à acessibilidade. Com 4 erros no nível A, a empresa ainda tem espaço para melhorias básicas. No entanto, é importante ressaltar que nenhum erro foi encontrado nos níveis AA e AAA. Isso sugere que a Shopee já implementou medidas significativas para garantir uma experiência acessível aos usuários com deficiência.

Ao analisar o Mercado Livre, é possível observar um cenário misto de acessibilidade. Com apenas 1 erro no nível A, a empresa demonstrou uma boa base de acessibilidade inicial. No entanto, foram identificados 12 erros no nível AA e 13 erros no nível AAA. Esses números indicam que o Mercado Livre precisa aprimorar significativamente sua abordagem para atender aos padrões de acessibilidade em níveis mais avançados.

Finalmente, temos o Magazine Luiza, que apresenta um desempenho relativamente bom em termos de acessibilidade. Com apenas 1 erro no nível A e nenhum erro nos níveis AA e AAA, a empresa parece estar adotando medidas eficazes para garantir a acessibilidade em seu site.

Com base nessas informações, é evidente que tanto a Amazon quanto o Mercado Livre enfrentam desafios significativos em relação à acessibilidade. Embora a Amazon tenha apresentado mais erros no geral, o Mercado Livre mostrou uma maior necessidade de melhorias nos níveis AA e AAA. A Shopee se destaca positivamente com resultados favoráveis em todos os níveis de conformidade, enquanto o Magazine Luiza também obteve uma pontuação satisfatória.

Para promover uma experiência online verdadeiramente inclusiva, é crucial que todas as empresas intensifiquem seus esforços para corrigir os erros identificados e se esforcem para atingir os mais altos níveis de conformidade com as diretrizes de acessibilidade. Isso não apenas proporcionará uma experiência mais acessível para os usuários com deficiência, mas também abrirá oportunidades para alcançar um público mais amplo e diversificado.

#### 4.1.5 – Validação da plataforma Amazon na ferramenta W3C

Verificando o site [www.amazon.com.br/](http://www.amazon.com.br/) com as ferramentas W3C, disponíveis em <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>, e <https://validator.w3.org/>, obtivemos os seguintes resultados demonstrados nos quadro 17.

**QUADRO 17 – ERROS LISTADOS DE CSS E HTML DO SITE AMAZON.**

CSS	HTML
40 Erros	340 Erros

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta W3C

#### 4.1.6 – Validação da plataforma Shopee na ferramenta W3C

Verificando o site <https://shopee.com.br/> com as ferramentas W3C, disponíveis em <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>, e <https://validator.w3.org/>, obtivemos os seguintes resultados demonstrados nos quadro 18.

**QUADRO 18 – ERROS LISTADOS DE CSS E HTML DO SITE SHOPEE.**

CSS	HTML
1 Erros	31 Erros

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta W3C

#### 4.1.7 – Validação da plataforma Mercado Livre na ferramenta W3C

Verificando o site <https://www.mercadolivre.com.br/> com as ferramentas W3C, disponíveis em <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>, e <https://validator.w3.org/>, obtivemos os seguintes resultados demonstrados nos quadro 19.

**QUADRO 19 – ERROS LISTADOS DE CSS E HTML DO SITE MERCADO LIVRE.**

CSS	HTML
2 Erros	60 Erros

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta W3C

#### 4.1.8 – Validação da plataforma Mercado Livre na ferramenta W3C

Verificando o site <https://www.magazineluiza.com.br/> com as ferramentas W3C, disponíveis em <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>, e <https://validator.w3.org/>, obtivemos os seguintes resultados demonstrados no quadro 20.

**QUADRO 20 – ERROS LISTADOS DE CSS E HTML DO SITE MERCADO LIVRE.**

CSS	HTML
5 Erros	1000 Erros

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da ferramenta W3C

Ao analisar os resultados da validação para CSS e HTML das quatro plataformas de *e-commerce* Amazon, Shopee, Mercado Livre e Magazine Luiza, podemos observar diferenças significativas em termos de erros encontrados. Esses erros podem ter impacto na experiência do usuário, especialmente para os 25% dos brasileiros que possuem limitações e considerando os níveis de acessibilidade estabelecidos pela WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*).

A Amazon, embora tenha apresentado um número relativamente alto de erros (40 para CSS e 340 para HTML), é importante destacar que é necessário avaliar a conformidade com os níveis de acessibilidade estabelecidos pela WCAG para entender o impacto específico desses erros na experiência do usuário. Erros nessa quantidade podem indicar problemas em relação à conformidade com os padrões web, comprometendo a consistência visual e a acessibilidade do site, especialmente para usuários com limitações. É recomendável que a Amazon priorize a correção desses erros para alcançar os níveis de acessibilidade AA ou até mesmo AAA.

A plataforma Shopee, por sua vez, mostrou um desempenho melhor em termos de validação, com apenas 1 erro de CSS e 31 erros de HTML. Esses números sugerem que a Shopee adotou medidas mais eficientes para garantir a conformidade com os padrões da W3C e, potencialmente, com os níveis de acessibilidade estabelecidos pela WCAG. Embora não tenhamos informações específicas sobre a natureza dos erros encontrados, a baixa quantidade indica um bom caminho em direção à acessibilidade. A Shopee pode continuar trabalhando para manter ou melhorar sua conformidade, visando atender aos níveis de acessibilidade AA ou até mesmo AAA.

O Mercado Livre também obteve resultados relativamente positivos, com apenas 2 erros de CSS e 60 erros de HTML. Assim como na Shopee, é necessário analisar a natureza desses



erros para entender como eles afetam a experiência do usuário e sua conformidade com os níveis de acessibilidade. No entanto, em comparação com a Amazon, o Mercado Livre parece estar mais próximo de atender aos níveis de acessibilidade estabelecidos pela WCAG. Para aprimorar ainda mais a acessibilidade, o Mercado Livre pode buscar a correção desses erros e trabalhar em direção aos níveis de acessibilidade AA ou AAA.

Por fim, a Magazine Luiza apresentou um número considerável de erros em ambas as categorias: 5 erros de CSS e 1000 erros de HTML. Essa quantidade significativa de erros indica que a validação das práticas de codificação adotadas pela Magazine Luiza não está alinhada com os padrões recomendados pela W3C e, conseqüentemente, pode afetar negativamente a acessibilidade do site. É fundamental que a Magazine Luiza priorize a correção desses erros para alcançar níveis mais elevados de acessibilidade, visando pelo menos o nível AA da WCAG.

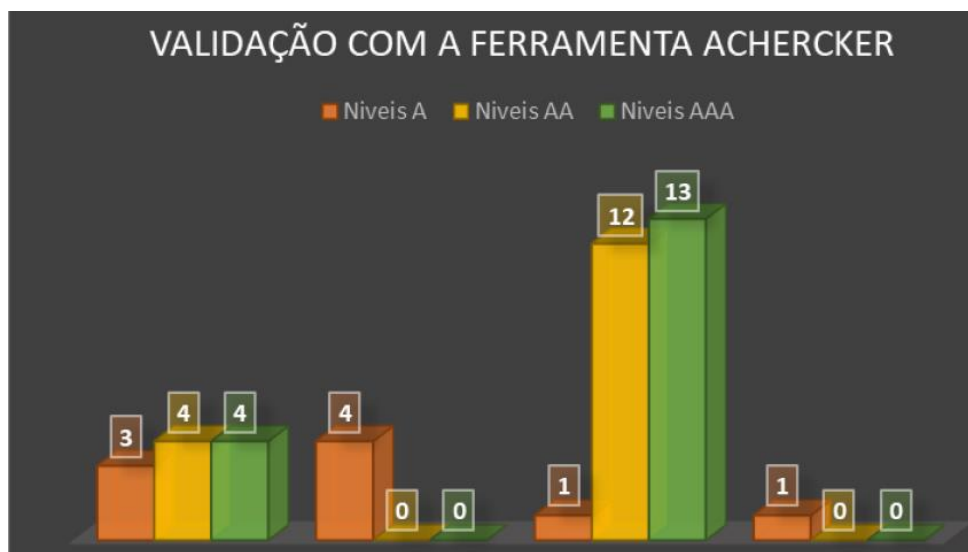
Considerando a importância da acessibilidade para os 25% dos brasileiros com limitações, é fundamental que todas as plataformas de e-commerce se esforcem para corrigir e evitar erros, a fim de garantir uma experiência inclusiva para todos os usuários.

## **5. Conclusão**

A acessibilidade digital é o processo de provir produtos digitais acessíveis para todos. Nota-se que no Brasil 35 milhões de pessoas tem algum problema de visão e 10,7 milhões sofrem de deficiência auditiva, diante deste cenário o presente estudo analisou quatro plataformas de *e-commerce* do Brasil, que de acordo com o relatório da Conversion sobre os setores de e-commerce em abril de 2023, em termos de audiência, são responsáveis por 50,5% do total do mercado nacional, levando em consideração a usabilidade e a sensibilidade. Para tanto, utilizou-se de duas ferramentas de validação com o propósito de identificar o quanto o site está adequado para pessoas com deficiência.

Com base no estudo realizado, falando estruturalmente das plataformas de e-commerce analisadas, elas apresentaram erros de acessibilidade em diferentes níveis de conformidade, desde erros de nível A até erros de nível AAA, como mostrado na figura 5.

**Figura 5** – Dados de validação utilizando a ferramenta Achecker.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos resultados da ferramenta Achecker

A conformidade com os níveis A, AA e AAA da WCAG é uma maneira de medir o grau de acessibilidade de um site. Quanto mais alto o nível alcançado (por exemplo, AAA sendo o mais alto), maior será a acessibilidade do site. Se um site apresentar inconformidades nos níveis A, AA ou AAA, isso significa que ele não está atendendo totalmente aos critérios de acessibilidade recomendados. Essas inconformidades podem impactar negativamente a experiência do usuário, especialmente para pessoas com deficiências que dependem de recursos específicos para acessar o conteúdo. Esses erros podem incluir a falta de elementos de contato do autor da página, código de idioma inválido, ausência de elemento ``<title>``, entre outros. Essas questões afetam diretamente a usabilidade para pessoas com deficiência visual.

Nos resultados apresentado na figura 5, considerando a quantidade de erros nos níveis A, AA e AAA em cada site, é possível elencar a seguinte ordem, do melhor para o pior em termos de conformidade com as diretrizes de acessibilidade da WCAG:

1 - Magazine Luiza: Com apenas 1 erro no nível A e nenhum erro nos níveis AA e AAA, o Magazine Luiza apresenta o melhor desempenho em termos de conformidade com as diretrizes de acessibilidade. Isso significa que, em geral, o site está mais alinhado com os padrões de acessibilidade recomendados.

2 - Amazon: Com 3 erros no nível A, 4 erros no nível AA e AAA, a Amazon apresenta um nível intermediário de conformidade. Embora possua alguns erros, eles estão distribuídos nos três níveis de conformidade, o que indica um esforço maior em abordar questões de acessibilidade em diversos aspectos do site.

3 - Shopee: Com 4 erros no nível A e nenhum erro nos níveis AA e AAA, o Shopee também demonstra um nível intermediário de conformidade, mas com foco principalmente no nível A. Isso significa que o site aborda questões básicas de acessibilidade, mas ainda tem espaço para melhorias nos níveis AA e AAA.

4 - Mercado Livre: Com 1 erro no nível A, 12 erros no nível AA e 13 erros no nível AAA, o Mercado Livre apresenta o pior desempenho em termos de conformidade com as diretrizes de acessibilidade. A presença de múltiplos erros nos níveis AA e AAA indica que há várias áreas em que o site precisa melhorar para fornecer uma experiência mais acessível.

É importante observar que essa classificação é baseada apenas na quantidade de erros nos diferentes níveis de conformidade e não leva em consideração a gravidade ou a natureza específica dos erros. Além disso, a experiência do usuário pode variar de acordo com as necessidades individuais de cada pessoa com deficiência. Portanto, é essencial que todos os sites busquem melhorar sua acessibilidade, independentemente do posicionamento nesta classificação.

A inconformidade com as diretrizes de estilo CSS e HTML pode ter diferentes impactos na acessibilidade do site, na figura 6 mostramos a performance de cada plataforma nesses quesitos.

**Figura 6** – Dados de validação utilizando a ferramenta validador CSS e HTML da W3C.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos resultados da ferramenta W3C

Inconformidades no estilo CSS: O CSS é responsável pela aparência visual do site. Se houver inconformidades nesse aspecto, como cores inadequadas, contraste insuficiente, fontes

de difícil leitura, entre outros, isso pode dificultar a compreensão e a navegação para usuários com deficiências visuais ou cognitivas.

**Inconformidades no HTML:** O HTML é responsável pela estrutura e semântica do conteúdo. Se houver inconformidades nesse aspecto, como a falta de rótulos para elementos interativos, ausência de alternativas textuais para imagens ou falta de estrutura adequada para leitores de tela, isso pode dificultar a compreensão e a interação para usuários com deficiências visuais, auditivas ou cognitivas.

Considerando a quantidade de erros no estilo CSS e HTML em cada um dos sites avaliados na figura 6, pode se estabelecer uma classificação que reflete a conformidade com as diretrizes de acessibilidade.

1. Shopee: Com apenas 1 erro no estilo CSS e 31 erros no HTML, o Shopee apresenta o melhor desempenho em termos de conformidade. Ele tem a menor quantidade total de erros em comparação com os outros sites listados, indicando um esforço maior em seguir as diretrizes de acessibilidade.

2. Mercado Livre: Com 2 erros no estilo CSS e 60 erros no HTML, o Mercado Livre fica em segundo lugar. Embora tenha um número maior de erros em comparação com o Shopee, ainda apresenta um desempenho relativamente melhor do que a Amazon e a Magazine Luiza.

3 - Amazon: Com 40 erros no estilo CSS e 340 erros no HTML, a Amazon apresenta um nível alto de inconformidades. A quantidade elevada de erros tanto no estilo CSS quanto no HTML indica que há uma necessidade significativa de melhorias para alcançar um nível satisfatório de acessibilidade.

4 - Magazine Luiza: Com 5 erros no estilo CSS e 1000 erros no HTML, a Magazine Luiza apresenta o pior desempenho em termos de conformidade. A quantidade significativa de erros no HTML indica que há áreas em que o site precisa melhorar para fornecer uma experiência mais acessível.

Se fosse necessário escolher entre contemplar os níveis de conformidade (A, AA e AAA) das diretrizes de acessibilidade WCAG ou seguir padrões adequados de CSS e HTML, é geralmente mais relevante priorizar os níveis de conformidade (A, AA e AAA) das diretrizes, portanto o Magazine Luiza seria eleito nosso melhor e-commerce.

Isso ocorre porque os níveis de conformidade das diretrizes (A, AA e AAA) são projetados para abordar as necessidades de acessibilidade dos usuários em diferentes graus. Eles se concentram em aspectos como legibilidade, contraste de cores, navegação por teclado,

alternativas textuais para imagens, entre outros, que são cruciais para garantir a acessibilidade para uma ampla variedade de usuários.

Embora seguir padrões adequados de CSS e HTML também seja importante, esses aspectos estão mais relacionados à estrutura e formatação correta do conteúdo. Embora afetem a acessibilidade, eles não são tão abrangentes quanto as diretrizes de conformidade.

No entanto, é importante ressaltar que a conscientização sobre acessibilidade tem crescido ao longo dos anos, tanto em nível global quanto no Brasil. À medida que mais pessoas reconhecem a importância da inclusão e da igualdade de acesso, espera-se que a acessibilidade digital se torne uma prioridade para um número maior de empresas. É um processo gradual, mas com o tempo, espera-se que a acessibilidade se torne mais amplamente adotada pelas empresas brasileiras de *e-commerce*.

Embora o estudo tenha fornecido uma análise significativa sobre a acessibilidade digital das plataformas de *e-commerce* no Brasil, é importante mencionar algumas limitações e sugerir direções para pesquisas futuras. Primeiramente, a pesquisa se concentrou em apenas quatro plataformas específicas, o que pode não ser totalmente representativo do panorama geral das empresas de *e-commerce* do país. Para pesquisas futuras, é recomendado expandir a amostra para incluir uma variedade maior de plataformas, abrangendo tanto grandes empresas quanto aquelas de menor porte, para obter uma compreensão mais abrangente da acessibilidade digital em diferentes contextos financeiros.

Além disso, embora o estudo tenha abordado principalmente questões de usabilidade e conformidade com as diretrizes de acessibilidade, é importante explorar aspectos mais subjetivos da experiência do usuário. Isso pode ser alcançado através do envolvimento direto de usuários com deficiência visual, a fim de compreender suas percepções, desafios e necessidades específicas relacionadas à acessibilidade digital. Isso permitirá uma visão mais completa e informada das melhorias necessárias para proporcionar uma experiência verdadeiramente inclusiva.

Outra sugestão é explorar o uso de outras ferramentas de validação, além das diretrizes de conformidade, para avaliar o desempenho e a usabilidade das plataformas de *e-commerce* em termos de acessibilidade. Isso pode incluir a realização de testes de usabilidade com usuários com deficiência, a fim de identificar problemas específicos e fornecer insights sobre como melhorar a experiência do usuário.

Por fim, é sugerido que os estudos futuros explorem não apenas as questões de conformidade e usabilidade, mas também levem em consideração os aspectos financeiros

envolvidos em cada nível de acessibilidade. Isso pode envolver a análise dos custos associados à implementação e manutenção de diferentes níveis de conformidade, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos desafios e benefícios financeiros relacionados à acessibilidade.

Ao abordar essas sugestões, os próximos trabalhos poderão explorar de forma mais abrangente a acessibilidade digital em plataformas de e-commerce, considerando aspectos financeiros, envolvendo mais ferramentas de validação e expandindo a amostra de plataformas analisadas. Isso contribuirá para uma maior inclusão digital e proporcionará diretrizes mais abrangentes para melhorar a acessibilidade no ambiente online.

## 6. Referência bibliográfica

AChecker.. AChecker Accessibility Checker, 2022. Disponível em:

<[https://achecker.achecks.ca/checker/index.php#output\\_div](https://achecker.achecks.ca/checker/index.php#output_div)>. Acesso em: 23 de maio de 2023.

ADOLPHO, Conrado. **Os 8Ps do Marketing Digital: o guia estratégico de Marketing Digital**. 4ª ed. São Paulo: Novatec, 2016.

ALBERTIN, Alberto Luiz. **Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação**. São Paulo: Atlas, 2000.

ALMEIDA, Heloisa Buarque de. **Cultura e diversidade: ensaios sobre teoria e método**. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

AMAZON. Página inicial da Amazon. 2021-2023. Disponível em:

<https://www.amazon.com.br>. Acesso em: 23 de maio de 2023

ANCHESCHI, Rúbio Afonso. **Inovações de marketing na era digital: o caso da empresa Magazine Luiza s.a.** Uberlândia, 2022

BARROS, Ricardo Paes de. **Inclusão social e desenvolvimento econômico: por que é importante?.** São Paulo: Editora 34, 2019.

CERQUEIRA, Julia Darold. **Processo de internacionalização de empresas de base tecnológica: o caso do Mercado Livre**. Florianópolis, 2017

CHAFFEY, D. **Digital Business and E-commerce Management: Strategy, Implementation and Practice**. 7th ed. Harlow: Pearson, 2019.

CHAFFEY, D. **E-business and E-commerce Management: Strategy, Implementation and Practice**. Harlow: Pearson, 2012.

CONGO, Guilherme Benegas. **O crescimento do e-commerce no Brasil e o impacto da pandemia da Covid-19 no mercado**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) - Faculdade de Economia, Administração, Contábeis e Atuariais da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/31886>

CONVERSION. Relatório Setores E-commerce Abril. Disponível em: <https://lp.conversion.com.br/relatorio-setores-ecommerce>. Acesso em: 15 de abril de 2023.

CUNNINGHAM, Katie. **Accessibility Handbook: Making 508 Compliant Websites**. New York: O'Reilly Media, 2012.

Dias, V. H. D. (2022). **Shopee: uma análise documental do surgimento e dos desafios de inserção da plataforma de marketplace no Brasil**. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Administração). Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ.

DUCKETT, Jon. **HTML e CSS: design e construção de websites**. 1ª ed. São Paulo: Alta Books, 2011. 490 p.

EBIT, Nielsen Ebit. **Webshoppers** 19ª ed. São Paulo, 2008.

EBIT, Nielsen Ebit. **Webshoppers** 41ª ed. São Paulo, 2020.

EBIT, Nielsen Ebit. **Webshoppers** 43ª ed. São Paulo, 2021.

FELKE-MORRIS, Terry. **Web Development and Design Foundations with HTML5**. 9th edition. Pearson, 2018.

FREIRE, Simone. **Acessibilidade na Web: Práticas de Inclusão para Construção de Sites e Aplicações Acessíveis**. 1. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2014. 238 p.

GABRIEL, Martha. **Marketing na Era Digital: conceitos, plataformas e estratégias**. São Paulo: Novatec, 2016.

GORDON, B.; GORDON, M. **The Internet for dummies**. 8th ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2013. 408 p.

HENRY, Shawn Lawton. **Just Ask: Integrating Accessibility Throughout Design**. 2. ed. Burlington, MA: Elsevier, 2014. 528 p.

HORTON, Sarah; QUESENBERRY, Whitney. **A Web for Everyone: Designing Accessible User Experiences**. New York: Rosenfeld Media, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010: Características Gerais da População, Religião e Pessoas com Deficiência**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. In: IBGE. Censo Demográfico 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. p. 283-321.

INFOMONEY. Magazine Luiza (MGLU3). 2000-2023. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/cotacoes/b3/acao/magazine-luiza-mglu3/> Acesso em: 23 mai 2023.

LAUDON, Kenneth C.; TRAVER, Carol Guercio. **E-commerce: business, technology, society**. 16th ed. Boston: Pearson, 2020.

MAGAZINE LUIZA. Página inicial do Magazine Luiza. Disponível em: <https://www.magazineluiza.com.br/> Acesso em: 23 mai 2023.

MAGAZINELUIZA, Relação com Investidores. Magazine Luiza S.A Divulgação de Resultados do 4º Trimestre de 2016. [www.ri.magazineluiza.com.br](http://ri.magazineluiza.com.br), 2017. Disponível em: < <https://ri.magazineluiza.com.br/Download.aspx?Arquivo=I6p0l0o91JsWVxzWxTrOJA> Acesso em: 23 Mai 2023.

MALHEIRO, B.; BENATTO, J. R. **Acessibilidade em Sistemas de Informação**. Florianópolis: Visual Books, 2016.

MERCADO LIVRE. [Site Institucional]. Disponível em: <http://institucional.mercadolivre.com.br/>. Acesso em: maio de 2023.

MICHELON, Lais Leite et al. **Estudo de Caso: O Marketing Digital na Rede Magazine Luiza**. In: XVIII Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão. 2018.



- MORAES, Tiago. **História do e-commerce no Brasil**. Agência e-Plus, 22 fev.2016. Disponível em: <https://www.agenciaeplus.com.br/historia-do-ecommerce-no-brasil/>. Acesso em: 07 maio. 2023.
- NASCIMENTO, Viviane. **Acessibilidade na Web: Como Tornar Seu Site Acessível e Inclusivo**. 1. ed. São Paulo: Digerati Books, 2019. 288 p.
- PICKERING, Heydon. **Inclusive Design Patterns**. New York: Smashing Magazine, 2016.
- PORTAL GIRONEWS. **Os 10 e-commerces mais acessados no Brasil**. Disponível em: <https://www.gironews.com/varejo-digital/ranking-de-marketplaces-71508/> Acesso em:17 de abril de 2023
- RAMOS, Regina Helena de Freitas. "**Inclusão social: conceitos, desafios e contribuições para a gestão democrática da educação**." Cadernos de Pesquisa 40.140 (2010): 183-199.
- RAMOS, Sílvia. **Cidadania em construção: uma análise das políticas sociais no Brasil**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.
- RUTTER, Richard. **Web Accessibility: Web Standards and Regulatory Compliance**. 2nd ed. New York: Friends of Ed, 2019.
- RUTTER, Virginia. **Desafios para a inclusão social no Brasil: reflexões a partir da intervenção federal no Rio de Janeiro**. In: Intervenção Federal no Rio de Janeiro: avaliações, lições e perspectivas. São Paulo: Friedrich-Ebert-Stiftung; Rio de Janeiro: Konrad-Adenauer-Stiftung, 2019. p. 19-26.
- SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SHOPEE BRASIL. Página inicial do Shopee.2023. Disponível em: <https://shopee.com.br/>. Acesso em: 20 de maio de 2023.
- SIKOS, Leslie. **Practical Web Design**. 1ª ed. Birmingham: Packt Publishing, 2016.
- SOUZA, F. G. (2021). **História da Amazon**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Ciências Econômicas). Universidade de Taubaté, Taubaté, SP.
- TADEU, E. **Downloads crescem 25% na pandemia**. Valor Econômico, 2020. Disponível em: <https://valor.globo.com/publicacoes/suplementos/noticia/2020/09/28/downloads-crescem-25-na-pandemia.ghtml>. Acesso em: 23 mai. 2023.

THATCHER, Jim; BURKS, Michael R.; HENRY, Shawn Lawton. **Construindo sites acessíveis: um guia para desenvolvedores**. 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2014.

TOREZANI, Nathália. **O crescimento do e-commerce no Brasil**. Imasters, 21 ago. 2008.  
Disponível em: <https://imasters.com.br/carreira-dev/o-crescimentodo-e-commerce-no-brasil>.  
Acesso em: 07 maio. 2023.

W3C CSS VALIDATOR. (s.d.). CSS Validator,1994-2023. Disponível em:  
<https://jigsaw.w3.org/css-validator/>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

W3C MARKUP VALIDATION SERVICE. W3C Markup Validation Service, 1994-2023.  
Disponível em: <https://validator.w3.org/>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

WEBAIM. **Web Accessibility: Inclusivity and the User Experience**. Logan, UT: Utah State University, 2020. 329 p.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). Web Content Accessibility Guidelines 1.0.  
W3C Recommendation 5 May 1999, updated 6 August 2002. Disponível em:  
<https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>. Acesso em: 25 de maio de 2023.