**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**

**MURILO EDUARDO SALDANHA REGIS DE MELO**

# ACESSIBILIDADE PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA ABORDAGEM PRÁTICA DA LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO

Florianópolis

2021

**MURILO EDUARDO SALDANHA REGIS DE MELO**

# ACESSIBILIDADE PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA ABORDAGEM PRÁTICA DA LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO

Trabalho de Estudo de Caso apresentado ao Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Prof. Flávio Ceci, Dr.

Prof. Vera R. Niedersberg Schuhmacher, Dra.

Florianópolis

2021

## RESUMO

Com as medidas de isolamento social gerado devido à pandemia enfrentada pelo corona vírus tornou-se mais visível a necessidade de acesso em serviços públicos e privados, onde grandes partes dos sites e sistemas presentes em domínios brasileiros apresentam um grau de problema de acessibilidade. Além de ser fundamental para a inclusão, a falta de acessibilidade conduz a dificuldade de acesso a serviços essenciais, como pagamento de contas, movimentações bancárias e outros serviços que estão exclusivamente disponíveis somente na Internet para usuários que possuem graus de deficiência visual ou visão subnormal, a inacessibilidade também promove diretamente a exclusão de pessoas que dependem daquele serviço para efetuar alguma ação. O presente trabalho tem como objetivo levantar as informações de acessibilidade dos 10 sites mais acessados com base no ranking Alexa, foi buscado e analisado as leis que visam estimular a inclusão por meio acessibilidade. O levantamento teórico foi obtido através de pesquisa científica com abordagem quantitativa.



Palavras-chave: Acessibilidade. Inclusão. Lei de inclusão.

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO.....6**
**1.1 PROBLEMÁTICA**.....6
**1.2 OBJETIVOS**.....7
**1.2.1 Objetivo geral.....7**
**1.2.2 Objetivos específicos.....7**
**1.3 JUSTIFICATIVA**.....7
**1.4 MÉTODO**.....8
**2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....11**
**2. 1 MUDANÇA DE CULTURA**.....13
**2. 2 CONTEXTO JURÍDICO**.....12
**2.3 LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA**.....15
**2.4 CONTEXTO DE ACESSIBILIDADE NAS EMPRESAS**.....16
**3 DESENVOLVIMENTO.....19**
**3.1 A IMPORTÂNCIA DE ACESSIBILIDADE WEB**.....19
**3.1 A IMPORTÂNCIA DE ACESSIBILIDADE NA PRÁTICA**.....20
**3.2 ANÁLISE DA ENTREVISTA**.....20
**3.2 LEVANTAMENTO DE ACESSIBILIDADE DOS 20 SITES MAIS ACESSADOS DO BRASIL**.....23
**3.3 LISTA DE ACESSIBILIDADE DE SITES**.....24
**3.3.1 PRIMEIRO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL**.....24
**3.3.2 SEGUNDO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL**.....25
**3.3.3 TERCEIRO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL**.....25
**3.3.4 QUARTO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL**.....25
**3.3.5 QUINTO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL**.....26
**3.3.6 SEXTO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL**.....27
**3.3.7 SÉTIMO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL**.....27
**3.3.8 OITAVO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL**.....28
**3.3.9 NONO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL**.....29
**3.3.10 DÉCIMO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL**.....29
**3.3.11 ANÁLISE GERAL DOS SITES LEVANTADOS**.....30
**4 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....31**

**REFERÊNCIAS.....33**
**APÊNDICES.....36**
**APÊNDICE A – Entrevista transcrita.....38**
**APÊNDICE B – Formulário de Pesquisa.....39**
**APÊNDICE C – Cronograma de desenvolvimento.....40**
**APÊNDICE D – Fluxograma de desenvolvimento.....41**
**ANEXO.....42**
**ANEXO A – LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO.....43**

# 1 INTRODUÇÃO

Hoje vive-se a era do conhecimento, as informações precisam ser postadas de forma clara e acesso fáceis, para isto surge inúmeras frameworks e ferramentas para atender e apoiar os usuários.

Somente no Brasil, conforme um estudo realizado em um convênio da Hootsuite e We Are Social, foi identificado que cada pessoa passa cerca de 9 horas por dia conectado nesta rede que permite a gente consultas sites, serviços públicos ou privado como o internet banking do seu Banco. (Canal Tech,2019).

Sem contar a possibilidade de vídeos, arquivos e textos que se pode mandar para o outro lado do globo em tempo real, de fato a internet trouxe bastante benefícios para a população, identifica-se a quantidade de usuários que se encontram em redes sociais, pode-se citar o levantamento criado pela HootSuite e We Are Social, onde foi identificado que mais de 2,7 bilhões de pessoas por meio das redes sociais estão conectadas diariamente. (Canal Tech, 2019).

Dado um ecossistema de tamanha magnitude, ainda se depara com um problema que agrava mais de 99% dos sistemas: a falta de acessibilidade, onde em um levantamento criado pelo Movimento Web para Todos e da BigDataCorp, indicou que menos de um por cento dos sites são acessíveis. (Estadão,2020).

## 1.1 PROBLEMÁTICA

Na expansão do uso da Internet, de acordo com IBGE(2010), somente no Brasil existem mais de 6,5 milhões de pessoas com deficiência visual ou com baixa versão. A situação se agravou com o isolamento social que foi decorrido a partir da pandemia de Covid-19, ela fez aumentar a necessidade de utilizar a internet para realização de tarefas cotidianas de forma online.

Nesse contexto surge um dado alarmante, no último levantamento realizado somente 0,74% dos sites que foram analisados conseguiu passar com êxito nos testes de acessibilidade aplicados, esse resultado causa espanto visto que foi utilizado 14,5 milhões de domínios ativos para análise. (Canal Tech, 2019).

A acessibilidade sempre foi um tema extremamente necessário, ainda mais nesse momento de isolamento, onde departamentos e instituições estão fechados e

grandes partes dos serviços essenciais são feitos pela internet como pagamento de contas.

A falta de acessibilidade além de ser nociva para a sociedade, prejudica e excluí quem também tem direito de usar um site ou sistemas. O maior cenário do problema é abandono por meio das empresas privadas, onde se traduz a falta de mecanismo e ações de fiscalização.

Desse modo, foi criada a hipótese de que ao elaborar essa pesquisa dentro da área pretendida, será possível mostrar a importância e disseminar a falta de inclusão, bem como a sua importância social.

Nesse trabalho será levantado e abordado de forma clara e objetiva apresentando as leis que garante a acessibilidade para todos os Brasileiros no aspecto da lei brasileira de Inclusão

## 1.2 OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos deste trabalho.

### 1.2.1 Objetivo geral

Analisar a acessibilidade dos 10 principais sites mais acessados no Brasil.

### 1.2.2 Objetivos específicos

São objetivos específicos deste trabalho:

- Apresentar a relevância e a necessidade da acessibilidade em sites para deficientes.
- Expor o respaldo legal da Lei Brasileira de Inclusão.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Considera-se que a realização do trabalho é bastante oportunidade e necessária, de suma importância na sociedade por abordar e levantar a exclusão de deficientes visuais no ecossistema de sites e sistemas. Dando um aspecto relevante ao paradigma de desenvolvimento acessível levando em consideração as boas práticas de cores, tags e interpretadores de telas.

O estudo também pode se mostrar viável como material de conscientização sobre os impactos que a falta de acessibilidade apresenta, dando embasamento á futuras empresas e desenvolvedores se atentarem e tornarem favorável para a inclusão.

## 1.4 MÉTODO

Descrever o Planejamento do estudo:

a Atividades que serão realizadas:

Será uma pesquisa na forma de estudo de caso descritivo a partir de técnicas de pesquisas exploratório com uma abordagem qualitativa.

O campo de estudo será leis, decretos e textos com embasamento jurídico. Segundo Rauen :

> O estudo de caso é um estudo profundo de um ou de poucos objetos, que busca retratar a realidade de forma completa e profunda, de modo a permitir o seu amplo e detalhado conhecimento. (RAUEN, 2002).

b Recursos:

Os instrumentos de coleta de dados adotados neste trabalho são descritos no quadro 1.

| Instrumento de coleta de dados | Universo pesquisado | Finalidade do Instrumento |
|---|---|---|
| Documentos | Será utilizado como guias de referências bibliográfica leis e decretos e a constituição da república | Buscar orientações e entender no contexto jurídico os respaldos presentes para deficientes. |

| | | |
|---|---|---|
| | federativa do Brasil. | |
| Pesquisas de formulários | Será utilizado pesquisa em empresas e redes sociais. | Buscar o levantamento estatístico sobre pessoas que possuem conhecimento em acessibilidade |
| Artigos | Será utilizado como revisões bibliográficas, artigos e trabalhos que já exploraram o tema. | Buscar trabalhos já publicado sobre acessibilidade |
| Pesquisa qualitativa | Foi utilizado essa metodologia para explorar o tema selecionado. Estudando as principais característica, deficiência, legislações, comportamento sobre acessibilidade web. | Buscar materiais de apoio em postagens de blogs, sites e cartilhas de conscientização. |

Quadro 1: Instrumento de coleta de dados.

Fonte: Compilação do autor, 2021.

c Cronograma de atividades:

As atividades executadas estão presentes na tabela abaixo, onde demostra o cronograma a ser utilizado.

**2021A - Cronograma Estudo de caso**

Murilo Eduardo Saldanha Regis de Melo - Acessibilidade para Deficientes Visuais : Uma abordagem prática sobre a LBI.

| Data | | Atividades |
|---|---|---|
| 24/3 | 1 | Encerramento do cronograma. |
| 31/3 | 2 | Continuação do desenvolvimento do estudo de caso. |
| 5/4 | 3 | Encerramento revisão bibliográfica. |
| 5/4 | 4 | Conferência e validação da revisão bibliográfica. |
| 8/4 | 5 | Encerramento do desenvolvimento do estudo de caso. |
| 12/5 | 6 | Encerramento parcial do estudo de caso. |
| 13/5 | 7 | Revisão do estudo de caso. |
| 12/5 | 8 | Desenvolvimento do trabalho. |
| 26/5 | 9 | Revisão com professor. |
| 27/5 | 10 | Considerações finais e ajustes no estudo de caso. |

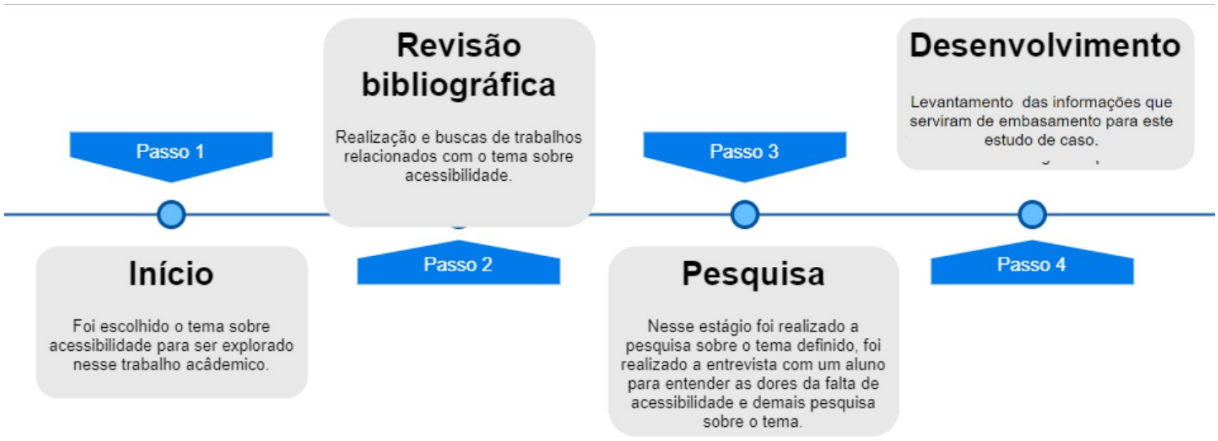
Tabela 2: Cronograma de atividades.

Fonte: Compilação do autor, 2021.

d Fluxograma de atividades:

A ordem da execução de tarefas, se deu conforme o fluxograma abaixo. A Figura 01 exibe a execução das tarefas.

**Figura 01** – Fluxograma de execução de tarefas.




**Fonte**: Compilação do autor, 2021.

# 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

É necessário entender as principais técnicas e boas práticas de desenvolvimento cujo seu foco seja acessibilidade.

Segundo Thiago Bittar (2013), uma questão crítica no desenvolvimento Web está relacionado á utilização das diretrizes de acessibilidade durante a implementação, dos artefatos de software, sendo importante identificar quais, como e quando diretrizes de acessibilidade devem ser consideradas.

É necessário os seguintes passos e reforços operacionais, sendo eles “conscientizar a equipe de desenvolvimento e possibilitar o aprendizado relacionado a como executar boas práticas de desenvolvimento, prover treinamentos, visando a disseminação de informação sobre acessibilidade entre os membros da equipe, gerenciar decisões para um desenvolvimento com acessibilidade, reutilizando soluções de sucessos a partir da formação e consulta a bases históricas, elicitar requisitos de acessibilidade e documento o que está sendo desenvolvido, de acordo com os perfis de usuários e necessidades de negócio, escolher ferramentas de desenvolvimento adequadas e utilizar seus recursos eficazmente, visando tornar a adoção de boas práticas mais fácil e rápida, utilizar e reusar componentes de software Web com acessibilidade verificada.” (BITTAR, 2013, p. 137).

## 2. 1 MUDANÇA DE CULTURA

É necessário apoiar as boas práticas para “que aproximem diretrizes de acessibilidade ao cotidiano de trabalho de uma equipe de desenvolvimento Web. Ela consiste de um conjunto de instruções utilizados de modo a conscientizar os desenvolvedores e demais envolvidos.” (BITTAR,2013, p.139).

O autor pontua a necessidade de inclusão de cultura de desenvolvimento acessível. Segundo Kotter define que ;

> Mudança só se estabelece quando se difunde na corrente sanguínea do corpo organizacional. Enquanto novos comportamentos não se enraizarem nas normas sociais e nos valores comuns estarão sujeitos às degradações assim que a pressão para a mudança for removida.(Kotter, 2000, p.84)

A abordagem necessária é composta por três eixos “quais são definidos para agrupar atividades semelhantes, a fim de formar um conjunto de ações que devem ser seguidas para apoio a boas práticas de desenvolvimento.” (BITTAR,2013, p.139).

Sobre o primeiro eixo, Bittar define como treinamento em Acessibilidade:

> Necessidade de conscientização e treinamento dos envolvidos no desenvolvimento de projetos Web acerca da problemática sobre acessibilidade, incluindo a apresentação de soluções. Tal eixo foi motivado baseado no trabalho apresentado em Freire et al. (2008), onde se verifica que uma considerável parcela de envolvidos em projeto de software não conhece as diretrizes de acessibilidade, e consequentemente, não as consideram. (BITTAR, 2013, p.139).

O segundo eixo, Bittar entende que é a gerência de decisões;

> É justificada devido à relevância em se ter decisões coerentes relacionadas ao processo de apoio a boas práticas para desenvolvimento Web. Observa-se que existem diferentes métodos e estratégias para apoio e adoção de tais práticas, entretanto, durante a tomada de decisões, escolhas erradas podem comprometer o andamento do projeto. Assim, espera-se que, com este eixo, critérios e controle de qualidade sejam considerados, em relação às decisões necessárias sobre as avaliações discutidas pelo usuário. (BITTAR, 2013, p.139).

O terceiro eixo, conforme com autor Thiago Bittar, aborda desenvolvimento e ferramental;

> É necessário, além de conscientizar e verificar decisões, definir as ações a serem implementadas e colocá-las em práticas durante o desenvolvimento. Desse modo, deve-se considerar o apoio ferramental com importantes recursos que auxiliem e viabilizem o desenvolvimento de forma ágil e com reuso.(2013, p.140).

Bittar(2013), complementa “Os eixos são compostos por atividades, as quais, se corretamente executadas, produzirão saídas resultantes da aplicação de considerações de acessibilidade durante o desenvolvimento de artefatos”. Esse exemplo fica mais claro com a figura criada pelo autor.

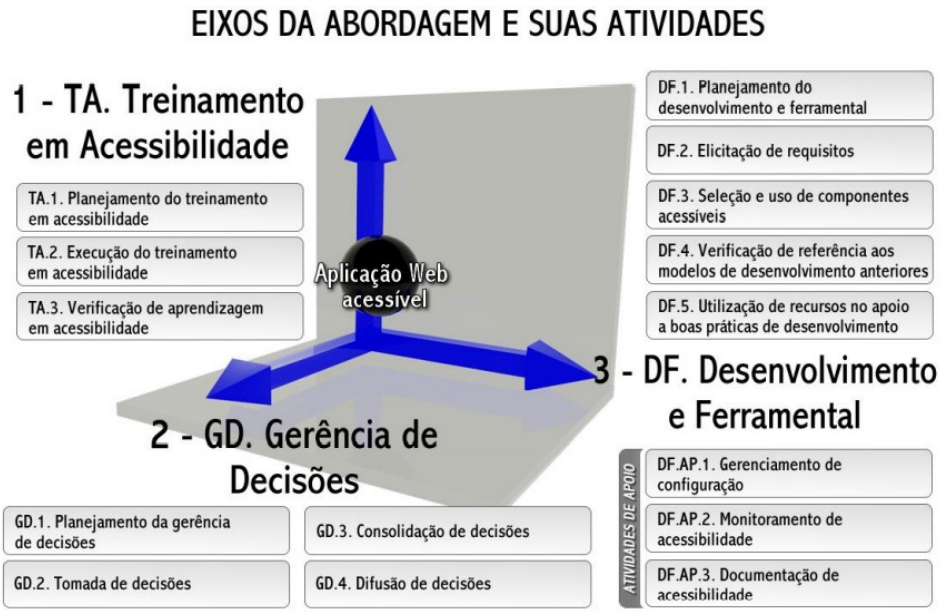



**Figura 02** – Eixos da abordagem de aplicações acessível.

**Fonte**: Thiago Bittar, 2013.

De acordo com Bittar(2013) a divisão por eixos demostrada na Figura 02 mostra os eixos da abordagem acessível, a necessidade deu-se devido à necessidade de uma separação lógica de preocupações que se complemente para atingir um desenvolvimento Web acessível. Um exemplo dessa características de complementação é o princípio de que não adianta haver recursos para prover um bom desenvolvimento, com boas ferramentas de autoria, se os desenvolvedores e demais stakeholders não estiverem conscientizados e treinados sobre a problemática envolvida(NIETZIO *et al*., 2010; MELO e BARANAUSKAS,2016).

O autor complementa “Por outro lado, mesmo que haja conscientização e treinamento, relacionados à acessibilidade, e se tenha acesso às diretrizes, resultados satisfatórios com acessibilidade nos artefatos dificilmente serão providos, se não houver planos, recursos e técnicas eficientes para o bom desenvolvimento e tomada adequada de decisões.(BITTAR,2013, p.141).

## 2. 2 CONTEXTO JURÍDICO

A acessibilidade é garantida por lei, conforme pode ser identificado no seguinte texto da constituição da República Federativa do Brasil., “Entre os objetivos básicos da República, um dos objetivos e estabelecer a construção de uma sociedade livre, justa e forte, reduzir a desigualdade social e promover os interesses de todas as pessoas.” (Brasil,1988).

Conforme pode-se averiguar, a liberdade e a igualdade são garantidas, sendo o acesso à informação um dos meios para atingir esses objetivos, a lei deixa claro que a proteção e integração social das pessoas portadores de deficiência é um dever da união de acordo com a Constituição Federal (Brasil,1988).

Avançando no âmbito jurídico, pode-se afirmar que após a promulgação da Constituição e dado a carência e lacunas apresentadas na lei, surgiu a lei nº 10.098 no ano de 2000 onde é considerado o primeiro avanço efetivo na lei brasileira em pauta sobre acessibilidade, onde foi estabelecido normas e critérios básicos para a iniciativa e promoção da acessibilidade para pessoas com deficiência ou algum tipo de redução de mobilidade.

Essa lei foi regulamentada por meio do Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. O decreto foi considerado um nobre avanço, pelo fato que estabeleceu na sua concepção o conceito de acessibilidade.

Conforme parágrafo primeiro do artigo 2º :

> I - Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. (Brasil,2004).

E complementa no seu artigo oitavo, onde para fins de acessibilidade considera-se:

> d) barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação;(Brasil,2004).

Com as lacunas encontradas dentro dos artigos e incisos apresentando no texto da Constituição Federal e da Lei 5.296, foi necessário pontuar e complementar. No dia 6 de Julho de 2015, foi instituído pelo Presidente da República, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, em outras palavras foi previsto que tais direitos como permitir que pessoas com deficiência ou mobilidade atuem e agem no uso de produtos, serviços, locais e informação, além de liberar o uso para toda as parcelas da população.

## 2.3 LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência foi definida como um grande avanço em relação aos direitos das pessoas com deficiências. Conforme GABRILLI (2016, p. 12), o texto da LBI tem como base a Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com deficiência.

De acordo com o Art. 1ª da Lei nº 13146, de 6 de Julho de 2015, declara que :

> I – É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deferência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.(Brasil, 2015)

De acordo com GABRILLI (2016, p.12), a principal inovação da LBI está na mudança do conceito de deficiência, que agora não é mais entendida como uma condição estática e biológica da pessoa.

Conforme apontado por Botelho (2010), a Convenção traz a importante noção de que a deficiência está para algo além de uma característica inerente à pessoa, sendo resultado de barreiras atitudinais e barreiras presentes no ambiente no qual a pessoa com deficiência está inserida.

Este documento tem um capítulo destino ao acesso à informação e a comunicação, sendo ele o artigo 63, onde deixa explícito:

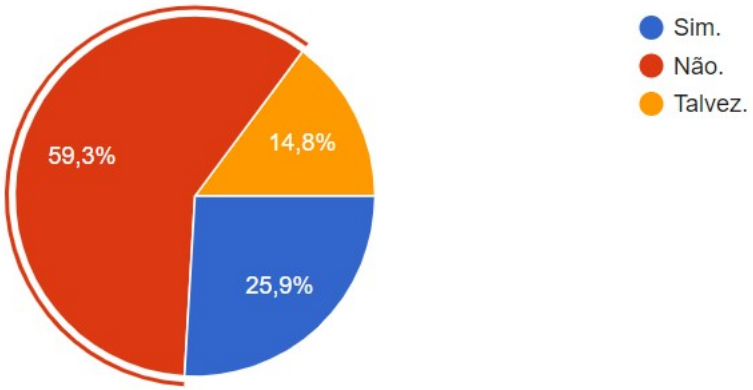
> I - Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. (Brasil,2004).

## 2.4 CONTEXTO DE ACESSIBILIDADE NAS EMPRESAS

Mesmo a acessibilidade sendo garantida dentro da Constituição Federal, foi identificado em um levantamento do Movimento Web para Todos e da BigDataCorp, foi constatado que apenas 0,74% dos sites brasileiros foram aprovados em todos os critérios de acessibilidade para pessoas com algum traço de deficiência visual, o levantamento englobou 14,64 milhões de domínios ativos no Brasil. Conforme os critérios utilizados pelo Movimento We para Todos, incluiu a verificação de formulários, imagens, links e validações com base nas matrizes da Wide Web Consortium (W3C) (It Forum,2020).

Foi realizada uma breve pesquisa realizada em uma rede social chamada Linkedin, foi obtida 54 respostas na qual somente 25,9% afirmaram que o tema de acessibilidade foi abordado em reuniões diárias, planejamento de sprint, concepção de produtos.

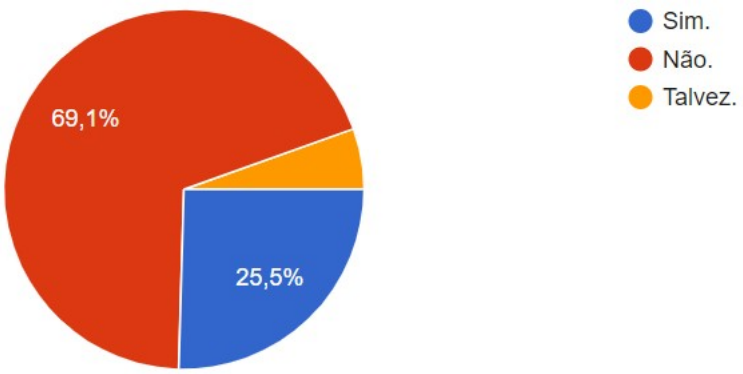
**Figura 03 -** Abordagem da acessibilidade em empresas.




**Fonte**: Compilação do autor, 2021.

A Figura 03 complementa as informações da pesquisa, onde ao realizar um questionário cerca de 41 pessoas das 55 pessoas que participarão da pesquisa informaram que desconhecem a Lei Brasileira de Inclusão.

**Figura 04** – Taxa de conhecimento da LBI.




**Fonte**: Compilação do autor, 2021.

A Figura 04 demostrar uma realidade desalentadora, onde fica evidente que o assunto é pouco abordado dentro das instituições e empresas privadas onde prazos e entregas são reduzidos a curtos dias e a pauta de acessibilidade precisa ser pontuada desde o início de um novo produto empregando conceitos de usabilidade, navegação intuitiva e acessibilidade web.

De acordo com o IBDFAM, Instituto Brasileiro de Direito de Família(2018), após dois anos de vigência do estatuto, os pontos que não houveram avanços foram :

> Falta de acessibilidade na informação, na comunicação e em espaços de educação públicos e privados; insistência em infantilizar pessoas com deficiência, considerando-as incapazes para atos da vida civil; falta de oferta de recursos de acessibilidade pedagógica em espaços da educação superior; insistência na desconsideração da personalidade jurídica da pessoa com deficiência[...] (IBDFAM,2018).

Segundo IBDFAM, os operadores do direito já conhecem o estatuto, mas ainda há resistência à sua aplicação, “essencialmente no que concerne à proposta global de integração pelo reconhecimento da pessoa com deficiência como um protagonista de sua história”. O motivo da resistência seria o fato da restruturação

do conceito secular de deficiência para dissociá-la da limitação física, psíquica, intelectual ou sensorial.

## 3. DESENVOLVIMENTO

Na era da internet, as pessoas estão se sentindo cada vez mais confortáveis para realizar todo o tipo de atividade no mundo virtual. Quando uma página não está acessível, ela está fechando as portas para milhões de pessoas. (HANDTALK, 2018).

De acordo, com a cartilha Acessibilidade na Web da W3C Brasil:

> Acessibilidade na web significa que pessoas com deficiência podem usar a Web. Mais especificamente, a acessibilidade na web significa que pessoas com deficiência podem perceber, entender, navegar, interagir e contribuir para a Web. E mais. Ela também beneficia outras pessoas, incluindo pessoas idosas com capacidade em mudança devido ao envelhecimento.

A importância da acessibilidade surge diante de vários cenários, como por exemplo, exclusão de parte da população, redução de alcance do público-alvo, impedimento de execuções de tarefas que necessitam ser feitas em sites, como internet banking.

### 3.1 A IMPORTÂNCIA DE ACESSIBILIDADE WEB

Em relação a necessidade da acessibilidade Web, um dos pontos que podem ser considerados mais nocivos, e que podem trazer maiores preocupações sobre a falta da própria acessibilidade, é a multa por descumprir um dos termos da lei sobre acessibilidade. De acordo com o governo federal, o conceito pressupõe que sites e portais sejam projetados de modo que todos possam perceber, entender, navegar e interagir de maneira efetiva. (BRASIL,2019).

Pode-se apontar também (GALILEU, 2018), que as empresas que não prestam atenção na acessibilidade podem estar perdendo potenciais clientes.

Segundo W3C(2018), um conjunto de pessoas que também são beneficiados pela Web acessível é o de pessoas com baixo letramento, já que uma página web acessível é mais fácil de navegar.

A Lei Brasileira de Inclusão, por meio do seu artigo 4º, define que “Toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação”.(BRASIL,2015)

Conforme pontuado pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR;

> Quando se fala em “igualdade de oportunidades”, é possível traduzir como inclusão ao direito da participação na economia, no mercado consumidor e na vida política. A partir desse momento, a lei contempla pessoas que antes eram limitadas pelo próprio sistema de acesso à informação. (NIC.BR,2017).

A falta de acessibilidade ou a inacessibilidade de um canal de comunicação pode ser passível de multa.

O não cumprimento da lei não só impedirá as pessoas com algum grau de deficiência de se integrarem à sua vida digital, mas também pode se tornar passível a três anos de reclusão e multas.

## 3.1 A IMPORTÂNCIA DE ACESSIBILIDADE NA PRÁTICA

De acordo com o promotor Waldir Macieira Da Costa Filho (2014), a Internet é primordial para a efetivação da autonomia e inclusão social das pessoas com deficiência, influindo diretamente no acesso à educação, ao trabalho, à diversão e aos relacionamentos sociais.

Foi realizada a entrevista com uma pessoa deficiente visual para compreender o cenário para quem vivência a inacessibilidade diariamente. O nome do entrevistado é Gustavo Medeiros, estudante da área de computação e profissional da tecnologia da informação, a entrevista por realizada por meio de uma ligação pelo aluno orientado Murilo Eduardo no dia 11 de maio.

A entrevista teve o suporte de um questionário contemplado por 7 perguntas que atuou como escopo para o tema principal.

## 3.2 ANÁLISE DA ENTREVISTA

Diante da resolução do questionário da entrevista, nota-se o retorno de informações importantes para entender como a falta de acessibilidade impacta diretamente uma pessoa no seu cotidiano e suas ações diárias.

A entrevista foi transcrita literalmente podendo ser consultada na íntegra (Anexo1).

A entrevista qualitativa foi trabalhada pelo fator que ela, fornece dados básicos para a compreensão das relações entre os atores sociais e o fenômeno, tendo como o objetivo a compreensão detalhada. (SILVA et al, 2016).

Questionado sobre como o entrevistado consideraria a acessibilidade digital no cenário brasileiro, Gustavo pontou que considera que ela está caminhando para um cenário de melhora gradativo, porém pondera que ainda falta preocupação por parte das empresas e por parte dos clientes de desenvolvedores, quanto as próprias empresas.

Ratificando as informações acima, pode-se notar que o governo e as empresas privadas estão direcionando iniciativas para acessibilidade. Um exemplo desse tipo de ação é o eMAG. Segundo o Governo Federal, o modelo de acessibilidade em Governo eletrônico(eMAG) consiste em um conjunto de recomendações a ser considerado para que o processo de acessibilidade dos sítios e portais do governo brasileiro seja conduzido de forma padronizado e de fácil implementação. (BRASIL, 2019).

O intuito do eMAG é, orientar profissionais que tenham contato com publicação de informações ou serviços na Internet a desenvolver, alterar e/ou adequar páginas, sítios, e portais, tornando-os acessíveis ao maior número de pessoas possível. (BRASIL, 2019).

Pode-se citar empresas brasileiras que estão investindo em acessibilidade, empresas como A Renner, A Magazine Luiza, a Mastercard, a 3M e a Universidade Cruzeiro do Sul já oferecem um aplicativo para download que auxilia usuários com dificuldades de controlar o mouse, usar o teclado ou ler a tela.(MUNDO DO MARKETING,2014).

Uma empresa de grande case que aplica em investimento em tecnologia para inclusão de PCD, é a Softplan, uma das maiores empresas de software do país, vem apostando na diversidade do time como na acessibilidade dos softwares. (TI INSIDE, 2018).

As maiores dificuldades que um deficiente visual pode passar diante de um site foi o questionamento na segunda pergunta, onde o entrevistado afirmou que a experiência foi bastante frustrante, por não ter conseguido ter autonomia na parte da escolha de um serviço dentro de um site, onde o erro consistia em problemas de acessibilidade e interpretação no leitor de tela.

Lamentavelmente, esse relato corrobora, dos 14 milhões de sites brasileiros ativos, menos de 1% passou nos testes de acessibilidade. No caso de sites governamentais, esse percentual cai para 0,34%. (OLHAR DIGITAL,2019).

De acordo com o movimento Web para Todos (2020), dos 14,65 milhões de sites no País, percebe-se que a web brasileira ainda é grandemente inacessível para os cidadãos com alguma deficiência.

Na terceira pergunta, foi questionado se a cultura do desenvolvimento acessível está em expansão nas empresas, Gustavo ponderou que ela está caminhando para melhoria, onde muitas empresas já possuem times focados em acessibilidade, muitas empresas estão adaptando seus sites para atender pessoas com deficiência, onde as principais empresas que estão puxando essa frente são grandes empresas ou startups menores com mentalidade fora da caixa.

Uma das empresas pioneiras em acessibilidade de sites, segundo Mundo RH(2017), a Magazine Luiza possui site acessível na Língua Brasileira de Sinais, permitindo que seus clientes surdos naveguem à vontade e comprem sem dificuldade. Em uma realidade em que 70% dos surdos não compreende bem a língua portuguesa.

De acordo com Mundo RH(2017), a empresa EY é uma pioneira quando o assunto é acessibilidade digital. O seu site foi desenvolvido para que cada visitante possa escolher como quer aproveitar o conteúdo, com diferentes recursos de tecnologia assistiva à disposição.

Os aspectos se as instituições de ensinos e governos fornecem apoio e ferramentas para facilitar a acessibilidade foi levantado por meio da quinta pergunta, o entrevistado afirmou que o governo apesar dos problemas, o governo sempre foi pioneiro e promoveu a questão de acessibilidade, isso falando a nível federal, onde a nível estadual ainda existem muitas lacunas de acessibilidades.

Pode-se evidenciar e reforçar o eMAG, já mencionado na pergunta um, onde a Portaria nº 3, de 7 de maio, institucionalizou o eMAG no âmbito do sistema de

Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP, tornando sua observância obrigatória nos sítios e portais do governo brasileiro (BRASIL,2014).

Sendo o modelo de acessibilidade para sites do governo brasileiro, desenvolvido em 2004 baseado no estudo de 14 normas existentes em outros países acerca de acessibilidade digital. Também foi realizada uma análise detalhada das regras e pontos de verificação do órgão internacional WAI/W3C, presentes na WCAG 1.0(BRASIL, 2014).

Segundo BRASIL (2014), a diretriz do programa de Governo Eletrônico de promover a Cidadania, o documento-proposta passou por Consulta Pública no período de novembro de 2010 a janeiro de 2011, recebendo contribuições tanto pelo sistema de Consulta Público do Portal do Programa, quanto por e-mail. Em setembro de 2011, a versão 3.0 do eMAG foi lançada oficialmente no evento Acessibilidade Digital – Um Direito de Todos.

A sexta pergunta foi direcionada para entender se hoje um deficiente se sente incluído, o entrevistado ponderou que não dá para definir se sente excluído ou incluído, pois depende de sites e aplicativos, onde tem sites que o entrevistado se sente totalmente excluído e frustrado e tem outros que o encantamento incrível.

A última pergunta foi questionada o ponto negativo em um acesso em um site, onde Gustavo respondeu que um dos pontos mais negativos é onde o site não direciona os menus/tela de navegação, onde a usuário fica perdido, querendo fazer uma determinação ação, mas não sabe para onde ir, tem muitos sites que são muito complexos, onde até tem políticas de acessibilidade e tem recurso acessíveis, mas não direciona para o caminho correto.

## 3.2 LEVANTAMENTO DE ACESSIBILIDADE DOS 20 SITES MAIS ACESSADOS DO BRASIL

Para imersão sobre o tema de acessibilidade, foi realizado o levantamento dos 50 sites mais acessados no Brasil. A partir desse registro foi levantado de um grau de 0-100 a pontuação de acessibilidade de acordo com a ferramenta Lighthouse.

De acordo com a sua desenvolvedora Google (2017), o Lighthouse é uma ferramenta automatizada de código aberto que aprimora a qualidade de apps da Web. Ele executará uma série de testes na página e gerará um relatório sobre o desempenho da página.

A Google afirma, que o objetivo geral do projeto é oferecer uma auditoria abrangente de todos os aspectos da qualidade de um app da Web (GOOGLE,2017).

O levantamento dos sites mais acessado foi extraído a partir de um levantamento pelo Ranking Alexa, de acordo com o blog Kinsta(2020), o Alexa Rank é um sistema de ranqueamento global que classifica milhões de websites em ordem de popularidade. Ele é calculado através da observação da média diária estimada de visitantes únicos e o número de visualizações de página de um determinado site nos últimos três meses.

## 3.3 LISTA DE ACESSIBILIDADE DE SITES

A pontuação dos testes realizado avaliando a acessibilidade do site estará nos padrões utilizados pelo Google, a ideia é que quanto mais acessível é o site maior será a sua pontuação, uma das vantagens da ferramenta Lighthouse já abordada nesse trabalho, é que fornece também um indicativo do que pode ser ajustado para melhorar a pontuação.

### 3.3.1 PRIMEIRO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL

De acordo com o blog da Semrush(2021), o google encontra-se no primeiro lugar dos sites mais acessados do Brasil com cerca de 4 Bilhões de acessos. A partir do teste realizado com a ferramenta LightHouse, a ferramenta forneceu a nota de 90 de acessibilidade, vale ressaltar que o número de acesso é direcionado ao domínio americano sem o .com

**Figura 05** – Teste no site do Google

**Fonte: Compilação do autor.**

A Figura 05 apresenta o resultado de teste de acessibilidade, onde foi alcançado a nota 90. Para ajuste nos leitores de tela, foi pontuado a falta de propriedade no código renderizado HTML na tela inicial.

Para pessoas com algum grau de deficiência visual, a falta de contraste entre as cores de fundo e do primeiro plano pode se tornar uma dificuldade.

### 3.3.2 SEGUNDO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL

O segundo site mais acessado conforme a ferramenta de ranking Alexa, se trata do Youtube. A plataforma de compartilhamento de vídeos sediada em San Bruno, na Califórnia.

**Figura 06 – Teste no site do Youtube**

**Fonte**: Compilação do autor, 2021.

A ferramenta Lighthouse atribui a nota de 89 para o conceito de acessibilidade do site, foi pontuado que no front-end do sistema contem elementos descendentes focalizáveis que podem atrapalhar a leitura por meio de um leitor de tela.

O site do Youtube não possui o atributo lang atributo, onde no momento que usar uma ferramenta leitura de tela ficará confusa sobre como interpretar a linguagem do site.

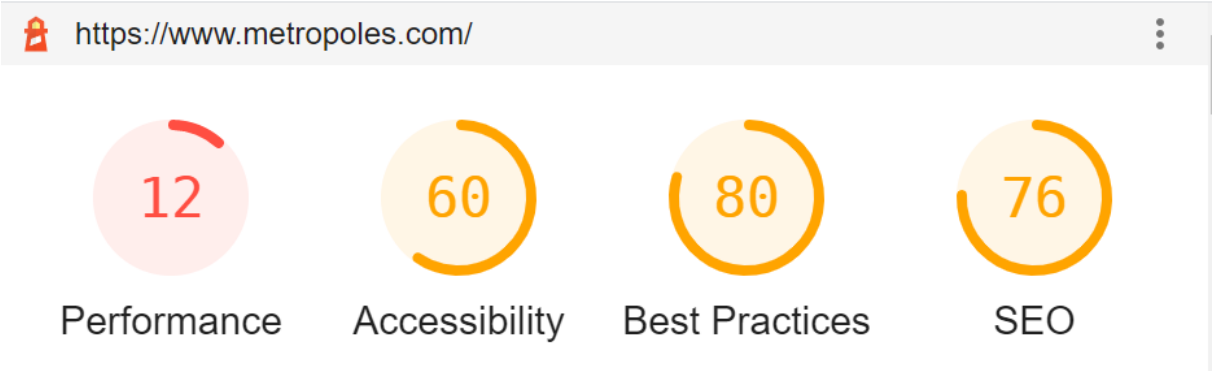
### 3.3.3 TERCEIRO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL

O Google direcionado ao domínio brasileiro, apresenta a mesma pontuação e característica do domínio americano, onde persistiu a mesma pontuação, por esse motivo, as evidências dos testes foram omitidas.

### 3.3.4 QUARTO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL

O jornal diário Metrópoles criado em 2015 e sediado em Brasília, é o quarto site mais acessado. De acordo com a Wikipedia(2015), o veículo tornou-se a fonte de informação mais acessada do Distrito Federal.

**Figura 07 – Teste no site do metrópoles.**




**Fonte**: Compilação do autor, 2021.

Dos quatro primeiros sites, o site até então apresentou a pior performance sobre acessibilidade.

As imagens não possui elementos alt e não possui descrição, para um leitor de tela, não possui nenhuma informação para interpretação, os frames muito utilizado para diminuir as informações que são carregadas em um primeiro instante, não possuem títulos. Tornando o acesso a sub menus muito oneroso.

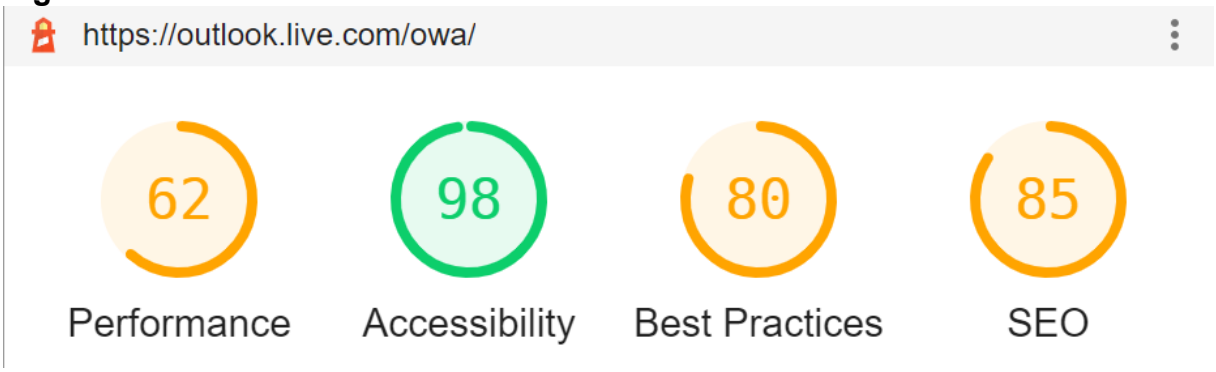
Os elementos de navegação entre os títulos não apresentam ordem decrescente sequencial, diminuindo a possibilidade de navegação e retorno entre menus.

As listas são renderizadas sem a lista dos itens informadas, sendo assim, um leitor de tela não conseguirá interpretar uma tabela ou listagem.

### 3.3.5 QUINTO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL

O serviço gratuito de e-mail pessoal da Microsoft encontra-se no quinto lugar do Ranking Alexa.

**Figura 08 –** Teste no site do live.



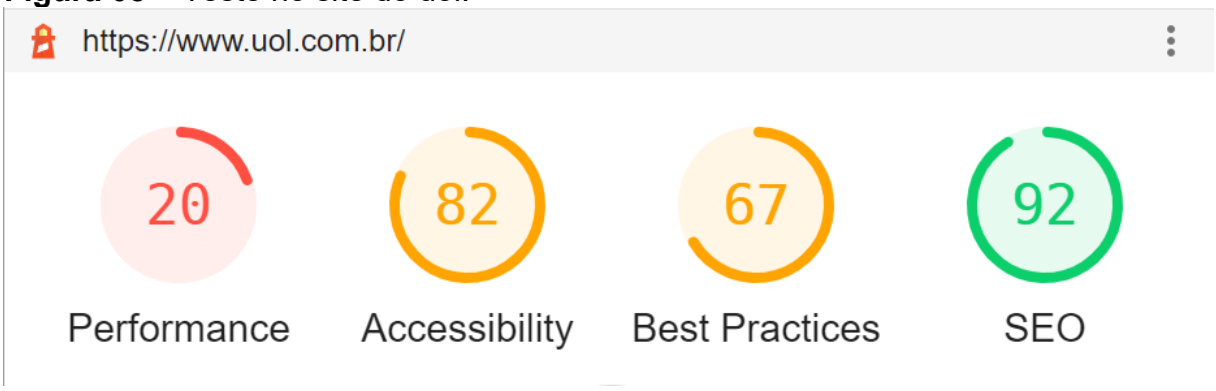

**Fonte**: Compilação do autor, 2021.

O site pontou 98 pontos de acessibilidades, foi pontuado somente elementos descendentes focalizáveis, conforme é exposto pela Figura 08.

### 3.3.6 SEXTO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL

UOL, a maior empresa brasileira de conteúdo, serviços digitais e tecnologia encontra-se no sexto lugar, o conjunto engloba site de notícia e serviços de hospedagem de sites.

**Figura 08 –** Teste no site do uol.




**Fonte**: Compilação do autor, 2021.

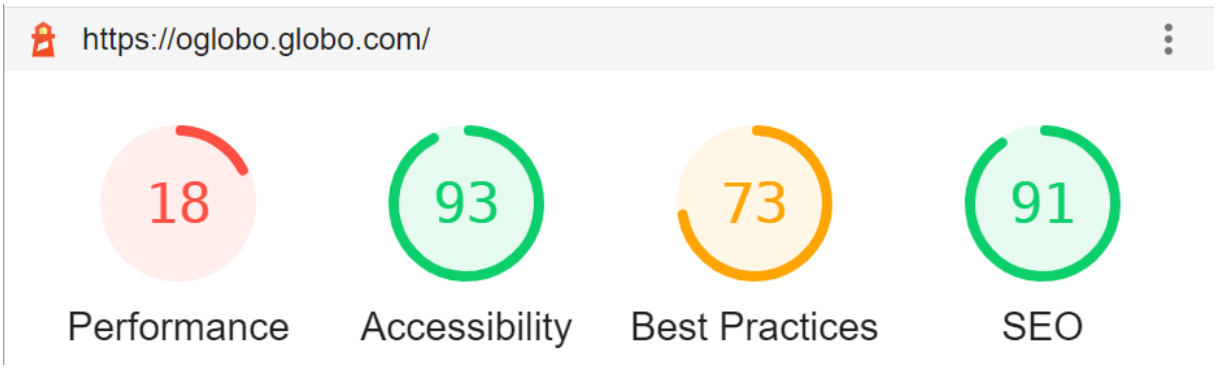
A Figura 09 expõe o resultado do teste de acessibilidade no site Uol, o site apresenta problemas com o elemento aria, responsável pela renderização do leitor de tela. Os elementos estão de forma descendentes.

Existem elementos ARIA que os filhos estão faltando algumas informações ou todos os filhos necessários.

### 3.3.7 SÉTIMO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL

O globo representa o sétimo lugar pelo Ranking Alexa, o jornal criado em 1925 e sediado no Rio de Janeiro, é um dos maiores canais de comunicação no Brasil.

**Figura 10 –** Teste no site do globo.



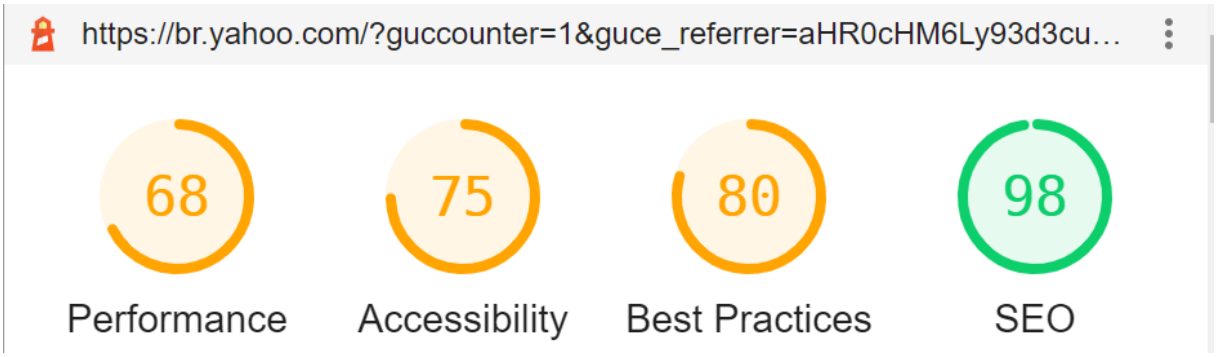

**Fonte**: Compilação do autor, 2021.

A Figura 10 demostra o resultado de acessibilidade do site do Globo , a única observação para o site, foi que para pessoas com algum grau de deficiência visual, a falta de contraste entre as cores de fundo e do primeiro plano pode se tornar uma dificuldade.

### 3.3.8 OITAVO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL

O Yahoo apresenta a pontuação de 75 para acessibilidade.

**Figura 11 –** Teste no site do yahoo.



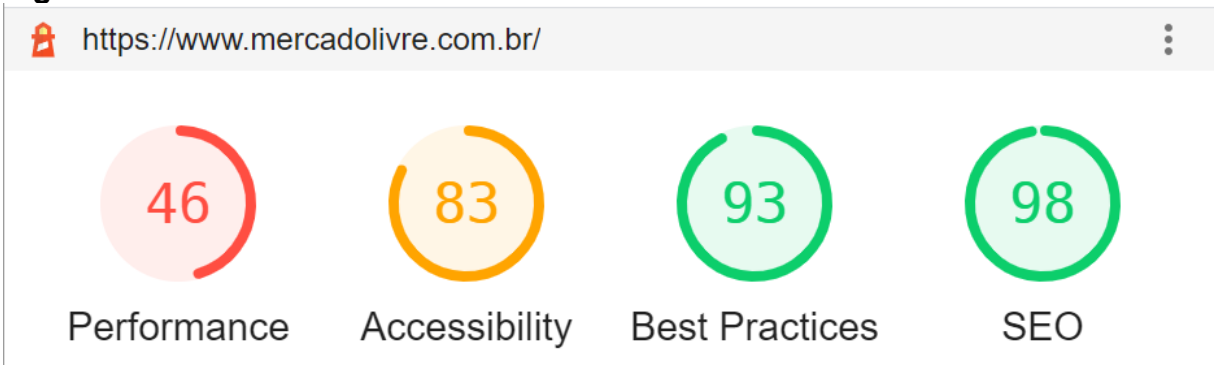

**Fonte**: Compilação do autor, 2021.

A Figura 11 demostra o resultado do teste de acessibilidade do site Yahoo! o site apresenta problemas de constraste, a falta de constraste entre as cores de fundo e do primeiro plano pode se tornar uma dificuldade, os botões não possui descrição para os leitores de tela.

### 3.3.9 NONO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL

A maior comunidade de compra e venda online da América Latina encontra-se no nono lugar, uma das maiores plataformas de vendas do mundo foi criado em 1999 na Argentina, o site obteve uma pontuação de 83 para acessibilidade.

**Figura 12 –** Teste no site do mercado livre.



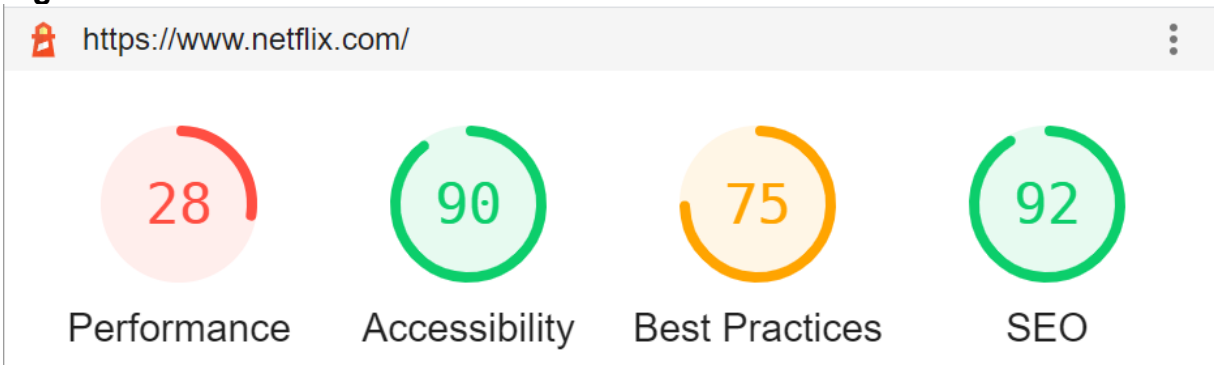

**Fonte:** Compilação do autor, 2021.

Conforme exposto pela Figura 12, o site teve a pontuação 83 para acessibilidade, o site apresenta problemas de contraste, a falta de contraste entre as cores de fundo e do primeiro plano pode se tornar uma dificuldade, os botões não possuem descrição para os leitores de tela.

### 3.3.10 DÉCIMO SITE MAIS ACESSADO NO BRASIL

O serviço de transmissão online contempla uma enorme gama de séries, filmes e documentários. Também é responsável pela criação de conteúdo própria.

**Figura 13 – Teste no site do netflix.**




**Fonte**: Compilação do autor, 2021.

A Figura 13 demostra o resultado do teste de acessibilidade, a única observação do site é a falta de contraste entre as cores de fundo e do primeiro plano pode se tornar uma dificuldade, os botões não possuem descrição para os leitores de tela.

### 3.3.11 ANÁLISE GERAL DOS SITES LEVANTADOS

Grande parte dos sites apresentaram problemas de contraste, de acordo com a W3C(2018), uma das suas diretrizes é facilitar a audição e a visualização de conteúdo aos usuários, incluindo a separação entre o primeiro plano e o plano de fundo.

A W3C, considera que a cor não é utilizada como o único meio visual de transmitir informações, indicar uma ação, pedir uma resposta ou distinguir um elemento visual, um dos critérios de sucesso aborda especificamente a percepção de cores.

Segundo a W3c, o documento WCAG 2.0 foi concebido para satisfazer as necessidades das pessoas que precisam de dispor de um padrão técnico estável e passível de ser utilizado como referência. No que tange o contraste é definido que o texto deve apresentar um contraste mínimo entre o primeiro e segundo plano de ao menos 4:5:1.

# 3 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este estudo teve a proposta de averiguar e analisar as leis brasileiras em promoção para acessibilidade e entender a sua aplicabilidade. Foi possível identificar que o assunto ainda é motivo de desconhecimento por parte da comunidade técnica, tornando-se visível diante do cenário comprometedor da falta de sites acessíveis.

Sabe-se que na era do conhecimento, mesmo a acessibilidade sendo uma obrigação perante as leis brasileiras, a sua empregabilidade é muito nula, sendo os mais prejudicados as pessoas com algum grau de deficiência. As empresas começaram a se conscientizar no que tange sobre acessibilidade e inclusão tornando mais frequentes as ações de inclusão.

Atualmente as legislações para acessibilidade e suas boas práticas regida pela W3C e a sua obrigatoriedade são levadas em considerações em menos de um por cento dos sites, as punições tendem a ser cada vez mais severas conforme o impacto das multas. As empresas serão as próprias responsáveis pela acessibilidade dentro dos seus canais de comunicação, como a inclusão de cada vez mais pessoas que possuem alguma limitação na sua visão. Cabe aos gestores e os times de desenvolvimento incluir a cultura do desenvolvimento acessível dentro dos seus times e squads, onde a empresa que não possuir um sistema acessível estará atrás dos seus concorrentes perdendo oportunidade competitiva, clientes e visibilidade.

Dadas as circunstâncias, a acessibilidade digital no Brasil caminha a passa curtos para uma melhora, caminha-se a frente do que  a 10 anos atrás progredido para um cenário de ampliação, as ferramentas de apoio como leitores de telam se mostram cada vez mais apropriadas aos limites impostos nos sites trazendo o seu usuário para um contexto mais imersivo e dinâmico.

Pode-se constatar conforme o levantamento de testes de acessibilidade por meio da ferramenta Lighthouse, que dos 10 sites mais acessado no Brasil, somente um deles apresentou uma nota abaixo de 70 que pode ocasionar a possibilidade de não ser reconhecido por um leitor de tela ou a dificuldade de acesso para alguém que apresenta um grau leve de problema de visão. Isso evidência que  as empresas estão entendendo a importância e a necessidade da inclusão da acessibilidade nos

seus sites para atender todos os públicos, onde caminha-se para um cenário mais acessível.

## REFERÊNCIAS


BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em : <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.Acessado em: 7 de Março de 2021.

BRASIL. Constituição (2000). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em : <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>.Acessado em: 7 de Março de 2021.

W3C Brasil**. Cartilha de Acessibilidade na Web**. Disponível em : <https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html>. Acessado em: 5 de Março de 2021.

BOTELHO, Julio Cesar. **Breve Comentário Sobre a Legislação Relativa às Pessoas Portadoras de Deficiência**. Disponível em : <http://www.pgt.mpt.gov.br/publicacoes/pub63.html>. Acessado em: 5 de Março de 2021.

GABRILLI, Mara**. Guia sobre a Lei Brasileira de Inclusão Digital**. Disponível em : <hhttps://www.maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2016/03/Guia-sobre-a-LBI-digital.pdf>. Acessado em: 5 de Março de 2021.

RAUEN, Fábio José. **Roteiros de investigação científica**. Tubarão: Unisul, 2002.

BITTAR, Thiago Jabur. **Uma abordagem de apoio a boas práticas para desenvolvimento de aplicações Web acessíveis**. Ciência da Computação. São Carlos,2013.

CANALTECH. **Brasil é o segundo País do mundo a passar mais tempo na internet**. Disponível em : <https://blog.fastformat.co/como-fazer-citacao-de-artigos-online-e-sites-da-internet/> Acesso em : 20 de maio. 2021.

COSTA FILHO, Waldir Macieira da. O **DIREITO FUNDAMENTAL À ACESSIBILIDADE AO USUÁRIO COM IMPEDIMENTO FÍSICO-MOTORES, PERCEPTIVOS, SENSORIAIS, INTELECTUAIS E MENTAIS**. In: LEITE, George Salomão; LEMOS, Ronaldo (coordenadores). Marco Civil da Internet. São Paulo: Atlas, 2014.

Governo Digital. **Acessibilidade Digital.** Disponível em : <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

REVISTA GALILEU. **Menos de 1% dos sites brasileiros são acessíveis para pessoas com deficiência.** Disponível em : <https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/10/menos-de-1-dos-sites-brasileiros-sao-acessiveis-para-pessoas-com-deficiencia.html>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

HANDTALK. **Acessibilidade na Web: tudo o que você precisa saber sobre o assunto!.** Disponível em : <https://blog.handtalk.me/acessibilidade-na-web/>. Acessado em 19 de Maio de 2021.

HANDTALK. **Falta de acessibilidade nas empresas: o barato que pode sair caro!.** Disponível em : <https://blog.handtalk.me/acessibilidade-na-web/>. Acessado em 19 de Maio de 2021.

IT FORUM. **Apenas 0,74% dos sites brasileiros são completamente acessíveis**. Disponível em : <https://blog.handtalk.me/lei-de-acessibilidade-para-empresas-multa-post//>. Acessado em 19 de Maio de 2021.

DESTAQUE 1. **Dia Nacional do Cego : 6,5 milhões de brasileiros apresentam deficiência visual.** Disponível em :<https://destaque1.com/dia-nacional-do-cego-65-milhoes-de-brasileiros-apresentam-deficiencia-visual/>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

ESTADÃO. **Menos de 1% dos sites brasileiros são totalmente acessíveis, aponta pesquisa.** Disponível em :<https://link.estadao.com.br/noticias/cultura-digital,menos-de-1-dos-sites-brasileiros-sao-totalmente-acessiveis-aponta-pesquisa,70003309142>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

KINSTA. **Alexa Rank: Tudo o Que Você precisa saber sobre ele.** Disponível em :<https://kinsta.com/pt/blog/alexa-rank/>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

W3C. **Web Content Acessibility Guidelines (WCAG) 2.0.** Disponível em :<https://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-PT/>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

BRASIL. **Modelo de Acessibilidade.** Disponível em :<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital/modelo-de-acessibilidade>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

SILVA, F. R. et al. **Entrevista como técnica de pesquisa qualitativa.** Disponível em :<https://www.redalyc.org/pdf/3614/361453972028.pdf>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

TI INSIDE. **Empresas investe em tecnologia para inclusão de PCDs.** Disponível em :<https://tiinside.com.br/23/09/2018/empresas-investe-em-tecnologia-para-inclusao-de-pcds/>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

WEB PARA TODOS. **Número de sites que falham nos testes do Web para Todos cai, mas ainda preocupa.** Disponível em :<https://mwpt.com.br/numero-de-sites-que-falham-nos-testes-do-web-para-todos-cai-mas-ainda-preocupa/>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

OLHAR DIGITAL. **99% dos sites brasileiros apresentam barreiras de acessibilidade.** Disponível em :<https://olhardigital.com.br/2019/10/29/noticias/dos-sites-brasileiros-apresentam-barreiras-de-acessibilidade/>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

MUNDO DO MARKETING. **Empresas investem em acessibilidade na Web.** Disponível em :<https://www.mundodomarketing.com.br/ultimas-noticias/30680/empresas-investem-em-acessibilidade-na-web.html>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

IBDFAM. **Lei Brasileira de Inclusão ainda enfrenta resistência à sua aplicação, dizem especialistas.** Disponível em :<https://ibdfam.org.br/noticias/6688/Lei+Brasileira+de+Inclus%C3%A3o+ainda+enfrenta+resist%C3%AAncia+%C3%A0+sua+aplica%C3%A7%C3%A3o,+dizem+especialistas>. Acessado em : 19 de Maio de 2021.

SALDANHA, Murilo Eduardo. **Gustavo Medeiros : entrevista para trabalho técnico**[maio 2021]. Entrevistador : Murilo Eduardo. Florianópolis, 2021. 1 áudio sonoro. Entrevista concedida por meio de áudio gravados.

# APÊNDICES

## APÊNDICE A – Entrevista transcrita.

**Arquivo: A1 – Tempo de gravação: 15 min e 32 segs.**

**Realizada em 11 de Maio de 2021.**
**Nome: Gustavo Medeiros. Idade: 23 anos.**

**Pergunta -** Como você considera a acessibilidade digital no nosso cenário contemporâneo no Brasil?

**Entrevistado -** Eu considero que acessibilidade hoje no Brasil, hoje ela está caminhando para um cenário de melhora gradativamente, mas ainda falta a preocupação por parte das empresas, por partes dos clientes de desenvolvedores, quanto das próprias empresas.

Ainda falta um pouco de conscientização, falta a percepção que a pessoa com deficiência, até o próprio governo começar a entender mais que a acessibilidade é uma questão muito necessária e deve ser um direito de todos.

Considero que hoje está muito melhor que hoje do que a 5 anos atras, mas ainda não é o cenário perfeito, você encontra ainda muito sites com problemas de acessibilidade, com o que a gente consegue ter hoje é mais alternativa.

Mas ainda carece de muita melhoria, a gente encaminhou bastante, já se tem grandes empresas pensando em acessibilidade, como por exemplo o banco Itaú. Empresas menores precisam entender a acessibilidade, na minha percepção o site precisa estar acessível, independente se a empresa acredita que vai ser um público alvo ou não.

**Pergunta -** Quais as maiores dificuldades que você enfrentou com a falta de acessibilidade em algum site ou sites governamentais?

**Entrevistado -** Foi bem frustrante quando isso acontece, no geral, o site em companhias áreas são inacessíveis, os maiores problemas que eu encontro é falta de descrição de imagens, botões que não tem textos, somente ícones. O captcha quando não tem a descrição de áudio, alternativo, as tabelas que são muito tabelas muito complexos quando não tem relação com o conteúdo quando não tem a informação das células e seu cabeçalho.

Formulário que fica determinada cor quando tem algum campo está faltando

**Pergunta -** Na sua opinião, a cultura do desenvolvimento acessível está em expansão nas empresas?

**Entrevistado -** A cultura do desenvolvimento acessível está caminhando para melhoria, tem muitas empresas que ja tem times focados em acessibilidade, isso é muito importante como as pessoas estão cada vez sendo mais incluídas na sociedade, está tendo uma percepção maior que a pessoa com deficiente tem condições de trabalhar, consumir serviços e produtos, muitas empresas estão adaptando seus sites para tender essas pessoas. Ta se criando uma cultura de desenvolvimento acessível aos poucos, geralmente parte de grandes empresas ou startups com mentalidades mais fora da caixa, o Nubank é uma referência em acessibilidade, Itaú, Bradesco, o aplicativo nem tanto, mas os sites enfim são bem acessíveis. está se criando essa cultura de desenvolvimento acessível, eu sou um cara que sempre levo isso para onde eu vou com as pessoas que conheço e trabalho, e a cultura de desenvolvimento está encaminhando, quando as empresas começarem a notar que isso é prioritário, não um enfeite as coisas irão melhorando.

**Pergunta -** Já notou algum ponto positivo em algum site que foi acessado?

**Entrevistado -** Um site que avalio que é muito positivo, o site do Itaú que tem até descrição de imagem que é muito legal, o site do nubank, o site da polícia civil de Santa Catarina que trabalhei com os testes de acessibilidade, e indiquei muito recursos que envolvem o leitor de tela, estou aprendendo sobre outras deficiências e trabalhando sobre isso, o portal de serviços de Santa Catarina, não é o melhor do mundo, mas foram aceitas muitas recomendações que fiz. No geral o site governamental, tem muitos pontos positivos, normalmente eles seguem esse padrão de acessibilidade que está la, o site de serviço do governo federal, ministérios, no geral são muito acessíveis.

**Pergunta -** Em suas palavras, as instituições de ensino e governos fornecem as ferramentas para facilitar a acessibilidade?

**Entrevistado -** Eu percebo que o governo no nosso pais, apesar de todos os problemas, que a gente sabe de politica, o governo sempre foi pioneiro sobre acessibilidade, por que foi criado o EMAG, o modelo de acessibilidade do governo eletrônico.
E muitos sites governamentais seguem esse padrão de
isso falando a nível federal, por que a nível estadual ainda existe muito lacunas de acessibilidade, mas o governo sempre foi pioneiro e promoveu a questão de acessibilidade, instituições de ensino depende muito.
Mas tem muitas universidades que eu sei que não tem politicas acessíveis, que não tem sites acessíveis. Muitos colegas que citam sites que não trabalham com acessibilidade da maneira correta, mas ainda existem diversas lacunas em diversas lacunas. se pegarmos a 10 anos atrás era muito pior, e algo que está caminhando e não pode morar e tem uma montanha que precisamos chegar no topo de acessibilidade, mas é uma coisa que está se encaminhando

**Pergunta -** Você se sente incluído no que tange acessibilidade web?

**Entrevistado -** É uma pergunta muito polêmica , por que não da pra definir que me sinto excluído ou incluído, por que depende de sites e aplicativos, tem sites que me sinto excluído e frustrado, tem outros que nossa, é um encantamento incrível, isso é uma questão que depende muito do ponto de vista.

**Pergunta -** Qual o ponto que você considera como ponto negativo em um site?

**Entrevistado -** O ponto mais negativo quando eu acesso um site é quando não nem sei para onde eu vou, quando fico perdido, quero fazer determinada ação mas nem sei para onde ir. Tem muitos sites que são muitos complexos, até tem politica de acessibilidade e tem recursos acessíveis, mas não direcionam pro canal correto, não me dão caminho.

Tem sites que você acessa que vai navegando e encontrando as opções muito fáceis, o site que sinto muitos problemas e que percebo que traz uma percepção negativa e quando começo a navegar e vou não sei pra onde eu fui
Isso prejudica bastante a navegação, principalmente para quem usa o teclado, essa é a questão que mais vejo como negativa.

## APÊNDICE B – Formulário de Pesquisa

**Arquivo: A2.**

**Realizada em no período de Fevereiro de 2021.**
**Criador:** Murilo Eduardo Saldanha Regis de Melo.
**Público-alvo:** Profissionais de T.I na rede social LinkedIn.

**Título da pesquisa:** Formulário de pesquisa.
**Descrição:** Olá, estou levantando algumas informações para o meu tcc cujo tema é a falta de acessibilidade para deficientes visuais: uma abordagem prática sobre a lei brasileira de inclusão no desenvolvimento de site e sistemas.

**PERGUNTA 1:** Qual a sua idade?
56 Respostas sendo elas;
0-18 anos = 2 respostas.
18-25 anos = 18 respostas.
25-35 anos = 19 respostas.
35-45 anos = 16 respostas.
+ 45 anos = 1 respostas.

**PERGUNTA 2:** Você já ouviu falar sobre acessibilidade em sites/sistemas?
56 respostas sendo elas;
Sim = 46 respostas.
Não = 7 respostas.
Talvez = 3 respostas.

**PERGUNTA 3:** Se sim, o tema já foi abordado em daily, concepção do produto ou em outra reunião de planejamento?
54 respostas sendo elas;
Sim = 14 respostas.
Não = 32 respostas.
Talvez = 8 respostas.

**PERGUNTA 4:** Algum colega já abordou o assunto sobre acessibilidade com você?
55 respostas sendo elas;
Sim = 30 respostas.
Não = 25 respostas.

**PERGUNTA 5:** Você sabia que existe uma lei brasileira sobre inclusão que aborda a questão de acessibilidade?
56 respostas sendo elas;
Sim = 38 respostas.
Não = 16 respostas.
Talvez = 2 respostas.

**PERGUNTA 6:** Nos projetos que você trabalhou/trabalha, a LBI foi tema de alguma pauta?
55 respostas sendo elas;
Sim = 38 respostas.
Não = 14 respostas.
Talvez = 3 respostas.

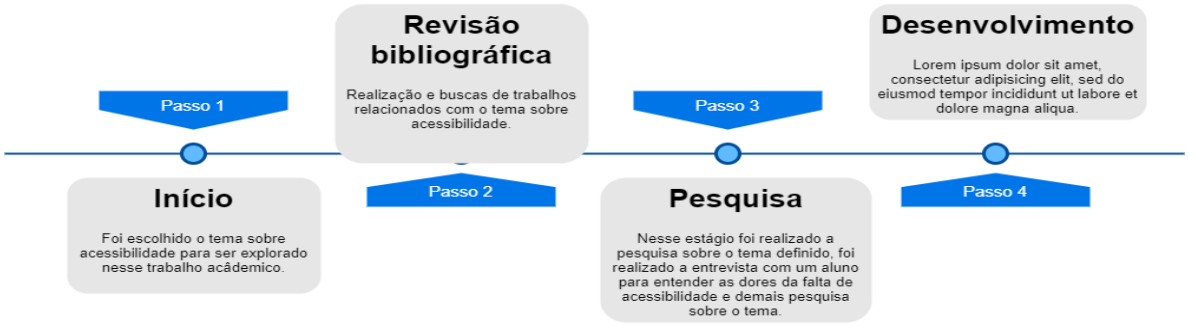
# APÊNDICE C – Cronograma de desenvolvimento

**2021A - Cronograma Estudo de caso**

Murilo Eduardo Saldanha Regis de Melo - Acessibilidade para Deficientes Visuais : Uma abordagem prática sobre a LBI.

| Data | | Atividades |
|---|---|---|
| 24/3 | 1 | Encerramento do cronograma. |
| 31/3 | 2 | Continuação do desenvolvimento do estudo de caso. |
| 5/4 | 3 | Encerramento revisão bibliográfica. |
| 5/4 | 4 | Conferência e validação da revisão bibliográfica. |
| 8/4 | 5 | Encerramento do desenvolvimento do estudo de caso. |
| 12/5 | 6 | Encerramento parcial do estudo de caso. |
| 13/5 | 7 | Revisão do estudo de caso. |
| 12/5 | 8 | Desenvolvimento do trabalho. |
| 26/5 | 9 | Revisão com professor. |
| 27/5 | 10 | Considerações finais e ajustes no estudo de caso. |

## APÊNDICE D – Fluxograma de desenvolvimento



# ANEXO

## ANEXO A – LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO

LIVRO I

PARTE GERAL

TÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Parágrafo único. Esta Lei tem como base a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, ratificados pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, em conformidade com o procedimento previsto no§ 3º do art. 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, em vigor para o Brasil, no plano jurídico externo, desde 31 de agosto de 2008, e promulgados pelo Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, data de início de sua vigência no plano interno.

Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

§ 1º A avaliação da deficiência, quando necessária, será biopsicossocial, realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar e considerará:

I - os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo;

II - os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais;

III - a limitação no desempenho de atividades; e

IV - a restrição de participação.

§ 2º O Poder Executivo criará instrumentos para avaliação da deficiência.

Art. 3º Para fins de aplicação desta Lei, consideram-se:

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e

tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;

II - desenho universal: concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva;

III - tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;

IV - barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;

b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;

c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;

d) barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;

e) barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;

f) barreiras tecnológicas: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias;

V - comunicação: forma de interação dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as línguas, inclusive a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visualização de textos, o Braille, o sistema de sinalização ou de comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos multimídia, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações;

VI - adaptações razoáveis: adaptações, modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que a pessoa com deficiência possa gozar ou

exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais;

VII - elemento de urbanização: quaisquer componentes de obras de urbanização, tais como os referentes a pavimentação, saneamento, encanamento para esgotos, distribuição de energia elétrica e de gás, iluminação pública, serviços de comunicação, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico;

VIII - mobiliário urbano: conjunto de objetos existentes nas vias e nos espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos de urbanização ou de edificação, de forma que sua modificação ou seu traslado não provoque alterações substanciais nesses elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, terminais e pontos de acesso coletivo às telecomunicações, fontes de água, lixeiras, toldos, marquises, bancos, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga;

IX - pessoa com mobilidade reduzida: aquela que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso;

X - residências inclusivas: unidades de oferta do Serviço de Acolhimento do Sistema Único de Assistência Social (Suas) localizadas em áreas residenciais da comunidade, com estruturas adequadas, que possam contar com apoio psicossocial para o atendimento das necessidades da pessoa acolhida, destinadas a jovens e adultos com deficiência, em situação de dependência, que não dispõem de condições de autossustentabilidade e com vínculos familiares fragilizados ou rompidos;

XI - moradia para a vida independente da pessoa com deficiência: moradia com estruturas adequadas capazes de proporcionar serviços de apoio coletivos e individualizados que respeitem e ampliem o grau de autonomia de jovens e adultos com deficiência;

XII - atendente pessoal: pessoa, membro ou não da família, que, com ou sem remuneração, assiste ou presta cuidados básicos e essenciais à pessoa com deficiência no exercício de suas atividades diárias, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas;

XIII - profissional de apoio escolar: pessoa que exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas;

XIV - acompanhante: aquele que acompanha a pessoa com deficiência, podendo ou não desempenhar as funções de atendente pessoal.