

GUIA DE

Acessibilidade
em Bibliotecas
Digitais com o

DSPACE

Diego José Macêdo
Lucas Angelo Silveira
Rafael Fernandez Gomes
Milton Shintaku





**MINISTÉRIO DA MULHER, DA
FAMÍLIA E DOS DIREITOS
HUMANOS**

Secretaria Nacional da
Juventude

**MINISTÉRIO DA CIENCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÕES**

Instituto Brasileiro de
Informação em Ciência e
Tecnologia

GUIA DE ACESSIBILIDADE EM BIBLIOTECAS DIGITAIS COM O DSPACE



**Brasília
2020**

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro
Presidente da República

Hamilton Mourão
Vice-Presidente da República

MINISTÉRIO DA MULHER, DA FAMÍLIA E DOS DIREITOS HUMANOS

Damara Regina Alves
Ministra da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos

Jailton Almeida do Nascimento
Chefe de Gabinete

Christiane de Oliveira Souza Zanzoni
Coordenação-Geral do Gabinete

Tatiana Barbosa de Alvarenga
Secretária Executiva

Cristiane Rodrigues Britto
Secretária Nacional de Política para as Mulheres

Angela Vidal Gandra da Silva Martins
Secretária Nacional da Família

Mauricio Jose Silva Cunha
Secretário Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente

Emily Rayanne Silva Coelho
Secretária Nacional da Juventude

Alexandre Magno Fernandes Moreira
Secretaria Nacional de Proteção Global

Sandra Terena
Secretaria Nacional de Políticas de Promoção da Igualdade Racial

Priscilla Roberta Gaspar de Oliveira
Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência

Antonio Fernandes Toninho Costa
Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos da Pessoa Idosa

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

Marcos Cesar Pontes
Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Cecília Leite Oliveira
Diretora

Reginaldo de Araújo Silva
Coordenação de Administração – COADM

Gustavo Saldanha
Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia da Informação – COEPPE

José Luis dos Santos Nascimento
Coordenação de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação – COPAV

Anderson Itaborahy
Coordenador-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos - CGNP

Bianca Amaro de Melo
Coordenadora-Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados - CGPC

Tiago Emmanuel Nunes Braga
Coordenador-Geral de Tecnologias de Informação e Informática – CGTI

Milton Shintaku
Coordenador de Articulação, Geração e Aplicação de Tecnologia – COTEC



**MINISTÉRIO DA MULHER, DA
FAMÍLIA E DOS DIREITOS
HUMANOS**

Secretaria Nacional da
Juventude

**MINISTÉRIO DA CIENCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÕES**

Instituto Brasileiro de
Informação em Ciência e
Tecnologia

GUIA DE ACESSIBILIDADE EM BIBLIOTECAS DIGITAIS COM O DSPACE

**Diego José Macêdo
Lucas Angelo Silveira
Rafael Fernandez Gomes
Milton Shintaku**



**Brasília
2020**

SUMÁRIO



APRESENTAÇÃO	7
1 INTRODUÇÃO	10
2 AJUSTES NO DSPACE PARA ATENDIMENTO AOS ELEMENTOS PARA SITES DE GOVERNO DO EMAG	14
2.1 TECLAS DE ATALHO	14
2.2 BARRA DE ACESSIBILIDADE	17
2.3 OPÇÃO DE ALTO-CONTRASTE	22
2.4 MAPA DO SITE	31
2.5 PÁGINA DE ACESSIBILIDADE	33
3 FUNCIONALIDADES PARA LEITORES DE TELA	36
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	46

© 2020 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
Esta obra é licenciada sob uma licença Creative Commons - Atribuição CC BY 4.0,
sendo permitida a reprodução parcial ou total desde que mencionada a fonte.



Autores

Lucas Ângelo Silveira
Rafael Fernandez Gomes
Diego José Macêdo
Milton Shintaku

Revisão de texto

Rafael Teixeira

Diagramação e projeto gráfico

Mariana Lozzi Teixeira

Normalização

Ingrid Torres Schiessl

Impresso no Brasil

C735 Guia de Acessibilidade em Bibliotecas Digitais com o DSpace / Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia; Lucas Ângelo Silveira, Rafael Fernandez Gomes, Diego José Macêdo e Milton Shintaku. -- Brasília: Ibict, 2020.

p. 47.

1. Acessibilidade digital. 2. Sistemas de informação - Aspectos sociais. 3. eMag. 4. Inclusão digital. I. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. II. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. III. Silveira, Lucas Ângelo. IV. Gomes, Rafael Fernandez. V. Macêdo, Diego José. VI. Shintaku, Milton. VII. Título

CDD 027.6087

CDU 027.6-056.262

Ficha catalográfica elaborada por Ingrid Torres Schiessl CRB1/3084

Esta obra é um produto do Projeto de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas integradas para a gestão do conhecimento no âmbito da Secretaria Nacional de Juventude da Secretaria Geral da Presidência da República (SNJ/SG/PR), nas temáticas de Juventude e Participação Social - Plano de Trabalho Adicional - SNJ/MMFDH. Ref. SNJ - Processo SEI nº 00135.202553/2017-26

Ref. IBICT 1245/2015 - Processo SEI

Ref. FUNDEP 23506

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia ou dos Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos.

APRESENTAÇÃO

Esta cartilha é o resultado do projeto firmado entre a Secretaria Nacional da Juventude (SNJ), então vinculada à Secretaria Geral da Presidência da República (SGPR), e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), voltado, entre outros pontos, a estudos para implementação de sistemas de informação. Entre os sistemas de informação resultantes do estudo está o DSpace, cuja função principal é a implementação de uma biblioteca digital, inicialmente voltada ao tema da Juventude.

Com a mudança da SNJ para o Ministério da Mulher, Família e Direitos Humanos (MMFDH), a Biblioteca deste ministério assumiu a Biblioteca Digital de Juventude, ampliando o seu escopo para os temas atendidos pelo ministério. Com isso, tornou-se a Biblioteca Digital do MMFDH, com a multi-tematicidade compatível com a atuação do ministério, incluindo questões relacionadas a direitos da pessoa com deficiência.

Logo, tornou-se imperioso implementar aspectos de acessibilidade na Biblioteca Digital a fim de atender às orientações governamentais dispostas no Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015. Da mesma forma, atende em parte ao Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), criado em dezembro de 2005, pelo Departamento do Governo Eletrônico em parceria com a ONG Acessibilidade Brasil.

Assim, a presente cartilha apresenta meios de implementar alguns elementos de acessibilidade em bibliotecas digitais com o DSpace, principalmente para órgãos de governo usuários da tecnologia. Cabe destacar que o eMAG foi desenvolvido para portais implementados com os gerenciadores de conteúdo (*Content Management System* - CMS), mas suas recomendações podem ser ajustadas para o Dspace com vistas a torná-lo mais acessível.

Em vista disso, deve-se apresentar um passo a passo para que a equipe de informática de órgãos de governo, responsável por manter a biblioteca digital implementada com o Dspace, possa implementar dados de acessibilidade, adicionando funcionalidades ao sistema. Ademais, deve-se atender, em parte, às orientações do eMAG e ao Estatuto da Pessoa com Deficiência, ofertando funcionalidades de acessibilidade à biblioteca digital do órgão.



INTRODUÇÃO
5

1 INTRODUÇÃO

Em 2011, com a publicação da Lei nº 12.527 de 19 de novembro 2011, a Lei de Acesso à Informação (LAI), alguns órgãos de governo – para atendimento ao artigo 3º, inciso II, que trata do direito fundamental de acesso à informação, no qual devem divulgar informações de interesse público independentemente de solicitações – implementam as bibliotecas digitais para disponibilizar sua produção técnica, de modo que diversos órgãos, a despeito da esfera e poder, criaram suas bibliotecas digitais em grande parte com o uso do DSpace.

A produção técnica em órgãos de governo, principalmente a no formato digital, tem na biblioteca digital o seu *locus*, pois mesmo que alguns apresentem aspectos de documentos arquivísticos, são relevantes para a sociedade em geral. Assim, relatórios de consultores, estudos, cartilhas, folhetos, livros de publicação oficial, guias e tantos outros considerados como memória técnica podem ser organizados e disponibilizados para acesso amplo ou restrito em bibliotecas digitais.

Com isso, as bibliotecas digitais de órgãos de governo tornam-se sistemas oficiais dos seus órgãos e precisam atender às orientações de acessibilidade previstas em lei, mantendo as suas características diferenciadas de portais oficiais. Mesmo que não atenda a todas as orientações devido às diferenças entre tipo de sistemas, as bibliotecas digitais implementadas com o DSpace podem implementar alguns elementos de acessibilidade com o objetivo de facilitar o uso por pessoas com deficiência.

O DSpace é um software livre de código aberto desenvolvido originalmente pela *Hewlett Packard* (HP) para a Biblioteca do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) sem preocupação em implementar as funcionalidades de acessibilidade. Posteriormente, o DSpace foi aberto como software livre, sendo adotado por outras instituições, principalmente universidades. Atualmente, o Dspace é o software mais utilizado no mundo para criação de repositórios acadêmicos e, no Brasil, muitos órgãos de governo utilizam-no para a criação de bibliotecas digitais, pois ela atende à disseminação organizada de documentos em formato digital.

As principais orientações voltadas a sites de governo estão apresentadas no Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), que traz uma seção denominada de **Elementos Padronizados de Acessibilidade Digital no Governo Federal** (2014). Nela, há cinco grupos de elementos obrigatórios de acessibilidade para sites de governo, que, nesse caso, devem incluir as bibliotecas digitais de órgãos de governo. Os elementos destacados na seção são:

- **Teclas de atalho:** inserir dicas e teclas de atalho para pontos específicos das páginas com vistas a facilitar a navegação pelo teclado;
- **Alto-Contraste:** ofertar a opção de alto-contraste ao sistema, possibilitando a mudança do fundo das páginas, o que vem a contrastar com os seus elementos;
- **Barra de acessibilidade:** um submenu apresentando as opções de acessibilidade do site;

- **Mapa do site:** adição de página com apresentação do site, de modo que suas páginas se apresentam em forma de estrutura hierárquica para facilitar a navegação;
- **Página de Descrição:** página estática com a descrição dos recursos de acessibilidade implementados no site.

Assim, mesmo que o eMAG tenha sido criado com base nos sistemas gerenciados de conteúdo para desenvolvimento de portais, torna-se um orientador para adaptar sistemas aos critérios de acessibilidade. A implementação desses elementos no DSapce apresenta uma inovação e contribuição do projeto SNJ/Ibict para outros órgãos de governo.

2



**AJUSTES NO
DSPACE PARA
ATENDIMENTO AOS
ELEMENTOS PARA
SITES DE GOVERNO
DO EMAG**

2 AJUSTES NO DSPACE PARA ATENDIMENTO AOS ELEMENTOS PARA SITES DE GOVERNO DO EMAG

A adaptação do DSpace para os elementos propostos pelo EMAG, mesmo sendo para portais implementados com CMS, pode melhorar a oferta de funcionalidades da biblioteca digital e atender às orientações governamentais básicas de acessibilidade. Para tanto, basta fazer breves intervenções no DSpace, a fim de inserir alterações que não afetam a estrutura do software e facilite a sua atualização. Claro que algumas das modificações deverão ser refeitas em caso de atualização de versão do DSpace. Assim, os **Elementos Padronizados de Acessibilidade Digital no Governo Federal** foram adaptados para o DSpace, no intuito de atender às orientações do eMAG.

2.1 TECLAS DE ATALHO

De acordo com o eMag é necessário implementar teclas de atalho para partes estratégicas da página. Os atalhos podem ser acessados via leitores de tela a partir de comandos já normalizados de acessibilidade, nesse caso os comandos são **Alt + 1** para ir ao conteúdo, **Alt + 2** para ir ao menu principal e **Alt + 3** para ir ao campo de busca. No Dspace, o código necessário para implementar os atalhos foi feito em um bloco não visível ao usuário, visto que só se faz necessário para leitores de tela.

A primeira coisa a ser feita para a Implementação das teclas de atalho é criar *tags* ocultas, indicando as teclas e sua função, como mostra o Quadro 1. A *tag* é simples, devendo indicar a tecla (*accesskey="1"*), o ponto de desvio (*#conteudo*) e sua descrição (ir para o conteúdo). Essas informações ficam ocultas na tela, mas serão apresentadas pelos leitores de tela. A inclusão das *tags* deve ser feita no início do cabeçalho da página no arquivo **header-default.jsp**, de preferência ao abrir a tag **<body>** da página principal. Assim, o usuário poderá ir direto ao conteúdo sem precisar percorrer um longo caminho, podendo também ser inserido no arquivo **Header.jsp**, que fica na pasta layout.

Quadro 1 -Implementação das teclas de atalho

```
<body>
<div class="conteudo-escondido">
  <a accesskey="1" href="#conteudo">Ir para o conteúdo</a>
  <a accesskey="2" href="#menu_principal">Ir para o menu principal</a>
  <a accesskey="3" href="#campo_de_busca">Ir para o campo de
  pesquisa</a>
</div>
...
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Outra modificação deve ser feita nos pontos em que as teclas remeterão. As partes estratégicas das páginas devem ser identificadas para que as teclas possam se tornar pontos de acesso. Essa identificação deve ser feita ao inserir o id correspondente

na <div> ou no campo de conteúdo desejado. Como exemplo, no Quadro 2 o campo id="conteudo" foi inserido no arquivo header-default.jsp em uma <div> anterior a <main>. Criando um bloco novo não corremos o risco de alterar o id="content" já existente e danificar algo da aplicação. Assim, o leitor de tela salta o cabeçalho e o menu para ler as informações do conteúdo ao usuário.

Quadro 2 - Endereço do atalho de conteúdo da página

```
<div id="conteudo">  
  <main id="content" role="main">  
    <br>  
    <div class="container">  
      <ol class="breadcrumb btn-success">  
        <li>Biblioteca Digital</li>  
      </ol>  
    </div>  
    <div class="container">  
    ...
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

As informações sobre as teclas de atalhos devem estar descritas na página de acessibilidade, indicando a sua implementação. Por consequência, a implementação deve ser efetuada por meio da inserção de tags ocultas, identificação das partes principais da página e descrição das teclas de atalho na página de descrição das funcionalidades de acessibilidade.

2.2 BARRA DE ACESSIBILIDADE

A Barra de acessibilidade deve conter alguns elementos propostos com destaque para o controle do tamanho da fonte, como mostra a Figura 1. A barra deve ser colocada no cabeçalho do DSpace, que, nesse caso, apresenta o link para acesso à página de acessibilidade, controle do tamanho da fonte e a opção de alto contraste. A página de acessibilidade e a opção de alto contrastes serão tratadas em seção separada, por possuir elemento do eMAG separado.

Figura 1 - Barra de acessibilidade do portal da Biblioteca Digital

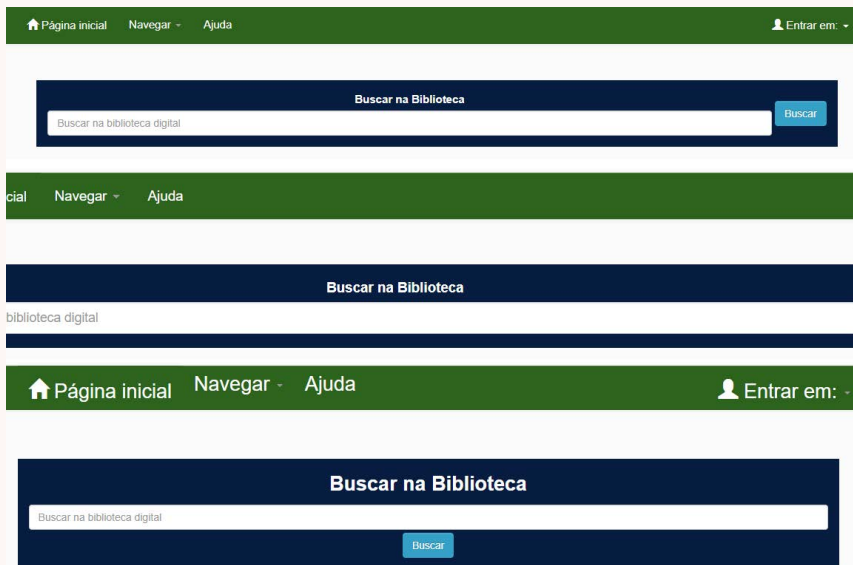


Acessibilidade A + A - ALTO CONTRASTE

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Os programas de acesso à web (browsers) geralmente possibilitam alterar o tamanho da tela pelas teclas, como o **Control +** e **Control -**, mas essa possibilidade nem sempre é útil, dependendo da tela. Por isso, a possibilidade de aumentar somente a fonte pode deixar a leitura mais agradável, como mostra a Figura 2, com a comparação entre a tela padrão, com aumento da tela pelo uso da tecla **Control +**, e com o uso da funcionalidade do aumento da fonte pela funcionalidade de acessibilidade, em que a fonte é aumentada sem, no entanto, alterar o tamanho da tela.

Figura 2 - Redimensionamento do tamanho da fonte no DSpace



Fonte: Captura de tela do cabeçalho da página web da Biblioteca Digital (2020).

A implementação do modelo de controle do tamanho da fonte é feito diretamente no código fonte, nas funcionalidades de *front-end* do DSpace, conforme a estrutura do software. Assim, é preciso incluir a opção de mudança no tamanho da fonte no código do cabeçalho, que no DSpace encontra-se no **arquivo header-default.jsp**, localizado no diretório *DspaceDir/webapps/jspui/layout/*. As alterações implementadas no layout são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Linhas de comando para redimensionar a fonte no cabeçalho

```
<li>
  <a href="#aumentarFonte" id="increase-font" alt="Aumentar o tamanho
da fonte">
    A +
  </a>
</li>
<li>
  <a href="#diminuirFonte" id="decrease-font" alt="Diminuir o tamanho da
fonte">
    A -
  </a>
</li>
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Para implementar essa funcionalidade, é necessário incluir uma *function* nova com codificação em *javascript*, possibilitando a mudança no tamanho da fonte. A *function* implementa dois eventos, um para aumentar a fonte e outro para diminuir, como mostra o *Quadro 4*, na alteração realizada no cabeçalho (**header-default.jsp**) após a linha 136.

Quadro 4 - Função javascript para manipular o tamanho da fonte

```
<script type="text/javascript">
window.onload = function() {
    var elementBody = document.querySelector('body');
    var elementBtnIncreaseFont = document.getElementById('increase-font');
    var elementBtnDecreaseFont= document.getElementById('decrease-font');
    var fontSize = 100;
    var increaseDecrease = 10;
    // Evento de click para aumentar a fonte
    elementBtnIncreaseFont.addEventListener('click', function(event) {
        fontSize = fontSize + increaseDecrease;
        elementBody.style.fontSize = fontSize + '%';
    });
    // Evento de click para diminuir a fonte
    elementBtnDecreaseFont.addEventListener('click', function(event) {
        fontSize = fontSize - increaseDecrease;
        elementBody.style.fontSize = fontSize + '%';
    });
}
</script>
```

Fonte: *Elaboração dos autores (2020).*

A opção de acessibilidade é relativamente simples de implementar, além de fazer uma grande diferença para os usuários. Muitos sítios fazem uso da funcionalidade, mas nem todos – por exemplo, o Portal do Ministério da Mulher, Família e Direitos Humanos – apresentam o alto contraste, de modo que não há possibilidade de aumento da fonte.

2.3 OPÇÃO DE ALTO-CONTRASTE

Na comparação do alto-contraste, como apresentado na Figura 3, ocorre mudança na cor das fontes e do fundo da tela. Com isso, alguns usuários de baixa visão podem identificar melhor as letras e ter uma leitura mais agradável. A percepção desses usuários é diferente e requer um contraste maior entre o fundo da tela e a fonte, a fim de possibilitar a leitura com maior facilidade.

Figura 3 - Layout com alto contraste habilitado após clicar no botão “Alto Contraste”



Fonte: Captura de tela do cabeçalho da página web da Biblioteca Digital (2020).

Para implementação da funcionalidade, é preciso incluir a opção de mudança de contraste diretamente no cabeçalho, o que é feito diretamente no front-end do DSpace, não necessitando compilar a aplicação. Para obter o serviço de alto contraste, o fragmento de código apresentado no Quadro 5 deve ser incluído no **header-default.jsp** após a linha 211, localizada no diretório *DspaceDir/webapps/jspui/layout/*.

Quadro 5 - Código html para 'chamar' a função javascript responsável pelo alto contraste

```
<a href="#altocontraste" id="altocontraste" accesskey="3" onclick="window.  
toggleContrast()" onkeydown="window.toggleContrast()" title="Botão de alto  
contraste">  
  
  <i class="fa fa-adjust" aria-hidden="true"></i>  
  
  ALTO CONTRASTE  
  
</a>
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

A implementação requer a alteração da folha de estilo, conforme as regras de acessibilidade apresentadas no Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (eMag). Assim, foi criado o arquivo **contraste.css**, depositado nos diretórios *DspaceDir/webapps/jspui/static/css* para possibilitar a troca de contraste requerido pelo alto contraste. A folha de estilo foi adicionada à lista existente no DSpace.

Quadro 6 - Folha de estilo utilizada no alto contraste

```
.contrast,  
.contrast nav,  
.contrast div,  
.contrast li,  
.contrast ol,  
.contrast header,  
.contrast footer,  
.contrast section,  
.contrast main,  
.contrast aside,  
.contrast article {  
    background: black !important;  
    color: white !important;  
}  
  
.contrast h1,  
.contrast h2,  
.contrast h3,  
.contrast h4,  
.contrast h5,  
.contrast h6,  
.contrast p,  
.contrast label,
```



```
.contrast strong,
```

```
.contrast em,
```

```
.contrast cite,
```

```
.contrast q,
```

```
.contrast i,
```

```
.contrast b,
```

```
.contrast u,
```

```
.contrast span {
```

```
    color: white !important;
```

```
}
```

```
.contrast a,
```

```
.contrast col-md-4 col-sm-12{
```

```
    color: yellow !important;
```

```
    background-color: black !important;
```

```
}
```

```
.contrast button,
```

```
.contrast input[type=button],
```

```
.contrast input[type=reset],
```

```
.contrast input[type=submit] {
```

```
    background: black !important;
```

```
    color: yellow !important;
```

```
    border: none !important;
```

```
}
```

```
.contrast input[type=text],
.contrast input[type=password],
.contrast input[type=url],
.contrast input[type=search],
.contrast input[type=email],
.contrast input[type=tel],
.contrast input[type=date],
.contrast input[type=month],
.contrast input[type=week],
.contrast input[type=datetime],
.contrast input[type=datetime-local],
.contrast textarea,
.contrast input[type=number] {
    background: black !important;
    border: 1px solid white !important;
    color: white !important;
}

.contrast img.on-contrast-force-gray {
    filter: grayscale(100%) contrast(120%);
}

.contrast img.on-contrast-force-white {
    filter: brightness(0) invert(1);
}
```

Para ligar a opção do alto contraste, apresentada no cabeçalho com as folhas de estilo, é necessário utilizar o código *javascript*, incluso em **contrast.class.js**, depositado no diretório *Dspace-Dir/webapps/static/js/*. Assim, ao clicar na opção de alto contraste presente no cabeçalho, o programa Java Script é executado, mudando a folha de estilo padrão para o contraste.

Quadro 7 - Função javascript para alterar o estilo de contraste

```
(function () {  
    var Contrast = {  
        storage: 'contrastState',  
        cssClass: 'contrast',  
        currentState: null,  
        contador: 0,  
        check: checkContrast,  
        getState: getContrastState,  
        setState: setContrastState,  
        toogle: toogleContrast,  
        updateView: updateViewContrast  
    };  
  
    window.toggleContrast = function () { Contrast.toogle(); };  
  
    Contrast.check();  
  
    function checkContrast() {  
        this.updateView();  
    }  
  
    function getContrastState() {  
        return localStorage.getItem(this.storage) === 'true';  
    }  
}
```

```
function setContrastState(state) {
    localStorage.setItem(this.storage, '' + state);
    this.currentState = state;
    this.contador += 1;
    this.updateView();
}

function updateViewContrast() {
    var body = document.body;
    if (this.currentState === null)
    {
        this.currentState = this.getState();
        //body.classList.add(this.cssClass);
    }
    if (this.currentState || this.contador==1)
    {
        body.classList.add(this.cssClass);
    }
    else if(this.currentState!=null && this.contador>0)
    {
        body.classList.remove(this.cssClass);
    }
}
```

```
function toggleContrast() {  
    this.setState(!this.currentState);  
}  
})();
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

A fim de alterar a cor dos textos originais para branco – quando mudar a cor do fundo, ao se aplicar o alto-contraste – foi preciso inserir uma nova opção de cor de textos na folha de estilo padrão do DSpace **style.css**, localizado em *DspaceDir/webapps/jspui/static/css/*. A linha alterada é a de numeração 530.

Quadro 8 - Tag html estilizada via css

```
.corLabel {  
    color: #fff;  
}
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

A opção de alto contraste está presente em quase todos os sites governamentais como forma de implementação de acessibilidade. A forma de implementação pode mudar conforme a tecnologia utilizada. Como o DSpace tem uma estrutura rígida, a forma de implementação necessitou da alteração de arquivos existentes e da adição de outros, embora mantivesse o resultado.

2.4 MAPA DO SITE

O Mapa do site é uma página estática, inserida no DSpace, a qual contém uma lista das principais páginas do sistema, principalmente as que não estão presentes no menu principal. Dessa maneira, uma página foi disponibilizada, contendo de forma hierárquica os links para as respectivas seções do ambiente. Isto facilita aos usuários de leitores de tela conhecer a estrutura do sistema, podendo ir para uma página específica. O arquivo do Mapa do site é apresentado no Quadro 9.

Quadro 9 - Estrutura implementada do mapa do site.

```
<ul>
  <li><a href="https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/">Página Inicial</a></li>
  <li><a href="https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/mydspace">Entrar no meu espaço</a></li>
  <li><a href="https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/community-list">Comunidades e Coleções</a>
  <ul>
    <li><a href="https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/270">Criança e Adolescente</a></li>
    <li><a href="https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/271">Direitos Humanos</a></li>
    <li><a href="https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/272">Família </a></li>
    <li><a href="https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/273">Igualdade Racial</a></li>
    <li><a href="https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/274">Juventude</a></li>
    <li><a href="https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/
```

handle/192/278">Mulher

Pessoa com Deficiência

Pessoa Idosa

Temas Gerais

Índice de navegação dos ítems

Data do documento

Todos Autores

Título

Assunto

Pesquisar

Ajuda

Fonte: *Elaboração dos autores (2020).*

Páginas estáticas podem ser inseridas em um diretório à parte para facilitar a atualização de versão, pois geralmente são compostas apenas de código HTML. Assim, tanto o Mapa do Site quanto a página de Acessibilidade podem ficar no mesmo diretório. O único cuidado é manter a identidade visual e identificação da biblioteca digital nas páginas, bem como, ao atualizar o DSpace, fazer um *backup* delas para a futura versão.

2.5 PÁGINA DE ACESSIBILIDADE

Foi implementada uma página estática contendo todas as informações de acessibilidade da Biblioteca Digital exigidas pelo eMag. A página pode ser acessada via menu de acessibilidade. Nela contém os atalhos implementados, instruções de como mexer nas ferramentas de contraste, instruções para alterar o tamanho da fonte e outras informações necessárias para facilitar a navegabilidade e acessibilidade.

Quadro 10 - Página de acessibilidade

gov.br

COVID-19

ACESSO À INFORMAÇÃO

PARTICIPE

LEGISLAÇÃO

ÓRGÃOS DO GOVERNO

MINISTÉRIO DA

Mulher, da Família e dos Direitos Humanos

A + A - ALTO CONTRASTE

Biblioteca digital

Recursos de Acessibilidade Web

Acessibilidade na Biblioteca Digital do Ministério da Mulher, Família e dos Direitos Humanos (BD-MMFDH)

As páginas da biblioteca foram projetadas para serem acessíveis e facilmente utilizáveis. Se você tiver sugestões ou encontrar problemas, por favor, entre em contato e nos ajude a melhorar a sua experiência. As instruções a seguir podem facilitar a sua navegação.

Teclas de Atalho

Utilize as teclas de atalho para ir diretamente a alguns pontos da página web da Biblioteca Digital. Os atalhos são acionados pela combinação de duas ou mais teclas. As teclas de atalho dependem do sistema operacional (Microsoft Windows, Mac OS, Linux, DOS etc.) e do navegador (Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari etc.) que você usa. Procure manter-se atualizado quanto à configuração do seu computador, caso as recomendações feitas nesta página não funcionem.

As configurações mais comuns são:

- a tecla **ALT** para os navegadores Internet Explorer, Google Chrome e Safari em um computador Microsoft Windows
- as teclas **SHIFT** e **ALT**, simultaneamente, para o navegador Mozilla Firefox em um computador Microsoft Windows ou Linux
- a tecla **COMMAND** para o sistema operacional Mac OS

Mantendo essas teclas pressionadas, digite também um dos seguintes números para ir direto ao ponto (não utilize o teclado numérico, geralmente à direita do seu teclado):

- tecla **1** - Página inicial da Biblioteca Digital
- tecla **2** - Conteúdo principal da página corrente
- tecla **3** - Mapa das principais sessões da Biblioteca Digital
- tecla **4** - Campo de busca geral da Biblioteca Digital
- tecla **6** - Navegação da sessão corrente da Biblioteca Digital, se houver
- tecla **9** - Informações de contato, por meio do canal File Contact
- tecla **0** - Página de instruções

Tamanho do texto

Na parte superior central de cada página web da Biblioteca Digital, há dois ícones que, ao serem acionados, permitem mostrar o texto em tamanho aumentado (ícone "+A") ou retornar ao tamanho original (ícone "A").

Entretanto, nos navegadores mais modernos, geralmente existe uma ferramenta de zoom (ampliação ou redução), que é um método mais eficaz, rápido e agradável de obter textos e imagens no tamanho desejado.

Para usar o zoom no Microsoft Windows ou no Linux:

- pressionar a tecla **CTRL** e digitar a tecla **+** (mais) para aumentar
- pressionar a tecla **CTRL** e digitar a tecla **-** (menos) para diminuir
- pressionar a tecla **CTRL** e digitar a tecla **0** (zero) para restaurar o tamanho original da página

Para usar o zoom no Mac OS:

- pressionar a tecla **COMMAND** e digitar a tecla **+** (mais) para aumentar
- pressionar a tecla **COMMAND** e digitar a tecla **-** (menos) para diminuir
- pressionar a tecla **COMMAND** e digitar a tecla **0** (zero) para restaurar o tamanho original da página

Ferramentas úteis nos navegadores

Alguns navegadores oferecem ferramentas acessórias (chamadas de extensões ou complementos) para potencializar seu uso. Muitas delas visam a aprimorar a acessibilidade. Aqui vai uma lista de ferramentas que podem ser obtidas para melhorar a sua experiência, com detalhes de onde obtê-las e como instalá-las. As instruções para configuração de algumas dessas ferramentas estão em inglês.

Fonte: Captura de tela do cabeçalho da página web da Biblioteca Digital (2020).

A Página de Acessibilidade possui estrutura padrão, apresentada nas orientações do eMAG, mas deve ser ajustada para a biblioteca digital, com pequenas alterações. Assim sendo, poderá ser copiada de um DSpace para outro, requerendo apenas ajustes simples. Com isso, facilita-se a implementação do elemento e, além disso, pode ser copiado de uma versão para outra, pois é composta apenas por código HTML.

3



**FUNCIONALIDADES
PARA LEITORES
DE TELAS**

3 FUNCIONALIDADES PARA LEITORES DE TELA

Parte dos usuários com graves problemas de visão utiliza programas leitores de tela para acessar as informações e navegar pelas páginas da Biblioteca Digital. Nesse sentido, deve-se ter um código HTML limpo e com textos alternativos nas imagens. Assim, vários ajustes foram feitos, a fim de que os usuários de leitores de tela tivessem melhores resultados.

Segue-se a adesão de descrição aos botões do sistema. Todos os botões existentes na Biblioteca Digital ganharam descrições a fim de que os leitores de tela pudessem indicar para que serve o botão. No exemplo a seguir, destaca-se o botão de busca, utilizado para recuperar itens depositados na biblioteca.

Quadro 11 - Código html para atribuir texto alternativo nos botões

```
<button alt="Buscar na Biblioteca" type="submit" class="btn btn-primary"><span> Buscar</span></button>
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

O DSpace se estrutura por comunidades, subcomunidades e coleções, de forma hierárquica. Cada um desses elementos pode receber um ícone para identificá-lo, uma imagem que o represente. Assim, as imagens requerem textos alternativos para que os leitores de tela consigam identificá-las. Seguindo o modelo, foram implementados:

- Inserção de descrição nas imagens das comunidades, subcomunidades e coleções;

- alteração na linha 217 do **arquivo home.jsp**, em *DspaceDir/webapps/jspui/*, para inserir texto alternativo na listagem das comunidades:

Quadro 12 - Código incluso no home.jsp para texto alternativo em comunidades, subcomunidades e coleções.

```
<img alt="Comunidade <%= com.getName() %>" class="img-responsive"
src="<%= request.getContextPath() %>/retrieve/<%= logo.getID() %>" />
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

- inserção no arquivo **community-list.jsp**, linha 67 do diretório *DspaceDir/webapps/jspui/*, para inserir texto alternativo nas listagens de comunidades ao clicar em “comunidades e coleções” no menu navegar:

Quadro 13 - Código incluso no community-list.jsp para texto alternativo nas listagem de comunidades

```
out.println("<a class=\"pull-left col-md-2\" href=\"\" + request.getContextPath()
+ \"/handle/\"
          + c.getHandle() + \"\"><img class=\"media-object img-
responsive\" src=\"\" +
          request.getContextPath() + \"/retrieve/\" + logo.getID() + \"\"
alt=\"comunidade \"+ c.getName()+\"\"> </a>");
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

- inserção no arquivo **community-list.jsp**, na linha 98 do diretório *DspaceDir/webapps/jspui/*, para inserir texto alternativo nas listagens de coleções ao clicar em “comunidades e coleções” no menu navegar:

Quadro 14 - Código incluso no community-list.jsp para texto alternativo nas coleções

```
out.println("<a class=\"pull-left col-md-2\" href=\"\" + request.getContextPath()
+ \"/handle/\"

                + cols.get(j).getHandle() + \"\"><img class=\"media-
object img-responsive\" src=\"\" +

                request.getContextPath() + \"/retrieve/\" + logoCol.
getID() + \"\" alt=\"coleção \" + cols.get(j).getName()+\"\"></a>");
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

- Inserção no arquivo **community-home.jsp**, na linha 123 no diretório *DspaceDir/webapps/jspui/*, para inserir texto no alternativo da imagem das comunidades quando entrar na home das comunidades:

Quadro 15 - Código incluso no community-home.jsp para texto alternativo da imagem das comunidades

```
<img class="img-responsive" alt="Comunidade <%= name %>" src="<%=
request.getContextPath() %>/retrieve/<%= logo.getID() %>" />
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Inserção no arquivo community-home.jsp, na linha 272 no diretório *DspaceDir/webapps/jspui/*, para inserir texto no alternativo da imagem das subcomunidades quando entrar na home das comunidades:

Quadro 16 - Código incluso no community-home.jsp para texto alternativo da imagem das subcomunidades

```
<img alt="Subcomunidade <%= subcommunities.get(j).getName() %>"  
class="img-responsive" src="<%= request.getContextPath() %>/retrieve/<%=  
logoCom.getID() %>" />
```

Fonte: *Elaboração dos autores (2020).*

- Inserção no arquivo **collection-home.jsp**, na linha 147 no diretório *DspaceDir/webapps/jspui/*, para inserir texto alternativo da imagem da comunidade no qual a coleção se encontra:

Quadro 17 - Código incluso no community-home.jsp para inserir texto alternativo da imagem das comunidades

```
<img class="img-responsive pull-right" alt="Comunidade <%= name %>"  
src="<%= request.getContextPath() %>/retrieve/<%= logo.getID() %>" />
```

Fonte: *Elaboração dos autores (2020).*

O DSpace é um software internacional, com tradução em vários idiomas. Assim, é preciso que tenha a definição da língua padrão ou selecionada para os leitores de tela. Geralmente, o DSpace seleciona o idioma do *browser*. Por isso, é preciso definir português do Brasil (pt_BR), para que os leitores de tela identifiquem qual o idioma será reproduzido. Assim, deve-se inserir no **arquivo header-default.jsp** na linha 46 do diretório *DspaceDir/webapps/jspui/layout/* tag lang, a fim de definir o idioma a ser reproduzido, como mostra a seguir.

Quadro 18 - HTML incluso no header-default.jsp para definir o idioma a ser reproduzido

```
<html lang="pt-BR">
```

Fonte: *Elaboração dos autores (2020).*

Deve-se buscar facilitar a leitura e entendimento da estrutura das informações no DSpace, ou mesmo em customizações. No rodapé, por exemplo, as informações inseridas foram customizadas, com as informações sendo hierarquizadas, com a finalidade de facilitar o entendimento por quem usa leitores de tela. Assim, as informações foram ajustadas, como mostra o Quadro 19.

Quadro 19 - Linha de comando para hierarquizar as informações

```
<div class="col-md-4 col-sm-12">
  <h3><a href="https://www.mdh.gov.br/navegue-por-temas" class="a-rodape">NAVEGUE POR TEMAS</a></h3>
  <div class="coluna-menu" style="margin-top:30px;">
    <ul class="rodape-navigation">
      ...
    </ul>
```

Fonte: *Elaboração dos autores (2020).*

De forma padrão, o DSpace apresenta a quantidade de documentos ao lado dos nomes das comunidades e coleções. Visualmente pode ter alguma utilidade, mas na leitura de telas não faz muito sentido. Assim, o sistema foi alterado para omitir

essa informação, alterando o arquivo static-sidebar-facte.jsp, localizado em DspaDir/webapps/jspui/discovery/, pelo conteúdo apresentado no Quadro 20.

Quadro 20 - Código inserido em static-sidebar-facte.jsp para omitir o quantitativo de registro nas comunidade e coleções quando se usa software leitores de tela

```
<li class="list-group-item">
<span class="badge" aria-hidden="true">
  <%= fvalue.getCount() %>
</span>
<a href="<%= request.getContextPath()
          + searchScope
          + "/simple-search?filterquery="+URLEncoder.encode(fvalue.
getAsFilterQuery(),"UTF-8")
          + "&filtername="+URLEncoder.encode(f,"UTF-8")
          + "&filtertype="+URLEncoder.encode(fvalue.
getFilterType(),"UTF-8") %>" title="<fmt:message key="jsp.search.facet.
narrow">
<fmt:param> <%=fvalue.getDisplayedValue() %> </fmt:param></
fmt:message>"
<%= StringUtils.abbreviate(fvalue.getDisplayedValue(),36) %>
</a>
</li> </div>
</div>
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Especificamente para o leitor *Non Visual Desktop Access* (NVDA), a tecla de atalho **Alt + 1** foi ajustada da seguinte maneira:

- Inserir, antes da linha 255 do arquivo `header-default.jsp` – localizado em `DspaceDir/webapps/jspui/layout/` –, o trecho de código abaixo:

Quadro 21 - Inserção de uma div para controlar a tecla de atalho Alt+1

```
<div id="conteudo">
```

Fonte: *Elaboração dos autores (2020)*.

- Inserir, antes da linha 133 do arquivo **header-submission.jsp** – localizado em `DspaceDir/webapps/jspui/layout/` –, o trecho de código abaixo:

Quadro 22 - Inserção de uma div para controlar a tecla de atalho Alt+1

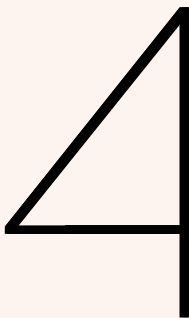
```
<div id="conteudo">
```

- Inserir, após a linha 39 do arquivo **footer-default.jsp** – localizado em `DspaceDir/webapps/jspui/layout/` –, o trecho de código abaixo:
-

Quadro 23 - Inserção de fechamento de div para controlar a tecla de atalho Alt+1

```
</div>
```

Por fim, deve-se limpar o código HTML para retirar todas as *tags* ou links ocultos e se evitar leituras de tela equivocadas. Como o DSpace tem sido desenvolvido por equipe composta de pessoas de todo o mundo, pode haver *tags* remanescentes de outras versões ou, mesmo, não utilizadas na configuração da biblioteca digital. Por isso, uma limpeza foi feita, retirando todos os elementos que afetam a boa leitura da tela.



CONSIDERAÇÕES

FINAIS

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção dos **Elementos Padronizados de Acessibilidade Digital no Governo Federal** é uma parte da acessibilidade, visto que o eMAG apresenta outras orientações que devem ser atendidas, que são mais operacionais, como descrição das imagens e outros. Isto implica em certas decisões na customização da Biblioteca Digital, como se usam ou não logos ou imagens nas comunidades e coleções.

Assim sendo, esta cartilha apresenta apenas algumas alterações que devem ser efetuadas no Dspace para atender a bibliotecas digitais de órgãos de governo, as quais precisam oferecer acessibilidade. Evidentemente, a implementação dos elementos padronizados não torna o DSpace acessível, mas contribui com o aprimoramento do uso do DSpace por órgãos de governo.

Cabe destacar que o acervo de uma biblioteca digital é o mais importante e requer atenção, pois ainda há poucos estudos sobre conteúdos acessíveis. Portanto, a implementação dos elementos de acessibilidade trata apenas da estrutura da ferramenta, sem abordar os conteúdos a serem mantidos pela Biblioteca Digital. Mesmo assim, apresenta uma inovação significativa, além de alinhar com as orientações governamentais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. eMAG: Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. 2014. **eMag**. Disponível em: <http://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em: 7 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011** [Lei de Acesso à Informação]. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 30 mar. 2020.

