RELATÓRIO TÉCNICO | 2020

Relatório técnico sobre ajustes de acessibilidade da Biblioteca Digital



GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES

Marcos Cesar Pontes Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovações

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

RELATÓRIO TÉCNICO | 2020

Relatório técnico sobre ajustes de acessibilidade da Biblioteca Digital



Coordenação de Articulação, Geração e Aplicação de Tecnologia (CoTec)

> Brasília 2020

© Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - Ibct 2020

EQUIPE TÉCNICA

Diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia Cecília Leite Oliveira

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

Coordenador do Projeto

Milton Shintaku

Autores

Milton Shintaku Lucas Angelo da Silveira Rafael Gomes Fernandez Ingrid Torres Schiessl

Este Relatório de Técnico 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 Processo SEI 01302.000265/2019-94 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 do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	6
2.1 Objetivo Geral	6
2.2 Objetivos Específicos	6
3. RESULTADOS	6
3.1 Controle do Tamanho da Fonte	8
3.2 Opção de Alto-Contraste	9
3.3 Funcionalidades para Leitores de Tela	13
3.4 Outras Melhorias para a Acessibilidade	17
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	17



1. INTRODUÇÃO

As primeiras Bibliotecas Digitais (BD) apareceram no final do século passado, resultante da evolução das Bibliotecas Virtuais (BV) e dos avanços da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Na área acadêmica, as BD começaram a dar visibilidade a Teses e Dissertações, literatura considerada cinzenta, culminando com a Networked Digital Library of Theses and Dissertation (NDLTD) e sua representante nacional a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD).

Com essa orientação de dar acesso a documentação de primeira fonte, como as teses e dissertações, que não passaram por processo editorial e com pouca oferta de acesso, as BD logo se tornaram apropriadas a disponibilizar a memória técnica das instituições. Tanto que, no Brasil, muitos órgãos de governo tem criado BD para dar visibilidade à produção intelectual do órgão e atender a Lei de Acesso à Informação (LAI).

Para a criação destas BD, instituições de todo o mundo têm utilizado o software livre DSpace, criado pelo Massachussets Institute of Technology (MIT) em parceria com a Hewlett Packard (HP) e posteriormente mantido pela DuraSpace. Atualmente, o DSpace é o software mais utilizado no mundo para a criação de repositórios e bibliotecas digitais, inclusive no Brasil, muito pelo apoio do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).

Diferente de grande parte do mundo, o DSpace é muito utilizado no Brasil por órgãos de governo, no qual a Biblioteca Digital Jurídica (BDJur) foi o primeiro órgão de governo no mundo a utilizar o DSpace para disseminar a produção intelectual do Superior Tribunal de Justiça (STJ). Desde então, órgãos de todas as esferas e níveis têm adotado o DSpace como software preferencial para a criação de BD.

Nesse contexto, a Secretaria Nacional de Juventude (SNJ), então vinculada à Secretaria Geral da Presidência da República (SGPR), firmou projeto de pesquisa com o Ibict para a criação de uma BD para a secretaria. Com as mudanças de governo e a migração da SNJ, renomeada para Secretaria Nacional da Juventude, para o Ministério da Mulher, Família e Direitos Humanos (MNDH), a BD da SNJ foi transferida para a biblioteca de forma a atender a todo o ministério.

Com essa mudança, a BD do MMFDH passa a conter em seu acervo digital documentação proveniente a todas as secretarias, incluindo a Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNDPD), que possui interesses sobre acessibilidade à informação por meio de sistemas informatizados. Nesse sentido, o projeto de pesquisa iniciou estudos voltados a implementação de aspectos de acessibilidade na BD do MMFDH, de forma a apresentar algumas funcionalidades de forma mais acessível.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Apresentar a implementação de aspectos de acessibilidade na Biblioteca Digital do Ministério da Mulher, Família e Direitos Humanos.

2.2 Objetivos Específicos

- Levantar aspectos de acessibilidade a serem implementados em sistemas informatizados
- Implementar aspectos de acessibilidade no DSpace
- Avaliar e registrar alterações efetuadas na implementação dos aspectos de acessibilidade na Biblioteca Digital do Ministério da Mulher, Família e Direitos Humanos.

3. RESULTADOS

Acessibilidade é a qualidade do que é acessível, ou seja, aquilo que é atingível, que tem acesso fácil. Com isso, esse termo é conhecido internacionalmente voltado a um conjunto de normas e procedimentos para



dar acesso, com segurança e autonomia, às pessoas que necessitam de facilidades de acesso a uma vasta variedade de coisas, como edificações, sistemas informatizados, entre outros pontos.

Para a legislação vigente, acessibilidade, conforme a Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, estabelecendo normas gerais e critérios básicos para a promoção de acessibilidade, e alterada pela Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015, instituindo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBIPD), Acessibilidade é:

"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;"

Esta definição revela a amplitude das ações a serem realizadas para atender a acessibilidade, envolvendo atividades em várias áreas. Para o projeto de pesquisa firmado que apoia a BD do MMFDH, o Estatuto da Pessoa com Deficiência trata no Capítulo II, sobre "Do acesso à Informação e a Comunicação", que trata das obrigatoriedades relacionadas aos sítios no Brasil, de forma a garantir acesso à informação, utilizando boas práticas e orientações internacionais.

A BD-MMFDH foi implementada utilizando o software livre DSpace, que originalmente foi desenvolvido para a criação de bibliotecas digitais e repositórios acadêmicos, principalmente de institutos de ensino e pesquisa. Entretanto, por padrão o DSpace não disponibiliza funcionalidades relacionadas à acessibilidade, tanto que na sua documentação oficial, desenvolvida pelo DuraSpace, não há qualquer menção direcionada ao tema. Em pesquisa nos grupos de discussão do DSpace há iniciativas relacionadas ao tema, mas nada que tenha sido agregado ao código fonte do software, de forma que esses estudos são isolados.

Ao analisar as questões envolvidas à acessibilidade de sítios, destaca-se às orientações voltadas ao atendimento aos usuários com problemas de visão, visto que surdos requerem tradução do conteúdo para a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Pessoas com problemas motores requerem atenção de usabilidade e encontrabilidade da informação, mas nem sempre requerem alterações nos sistemas. Por isso, nota-se grande preocupação com usuários que precisam de alterações nos sítios para problemas na visão, como o daltonismo, baixa visão e cegueira, no qual requerem alterações no layout e ajustes para uso de programas leitores de tela.

Nesse contexto, as alterações efetuadas para atender alguns aspectos de acessibilidade se concentraram no Layout, mesmo que em grande parte dos casos não sejam perceptíveis aos usuários que não requerem funcionalidades extras para usar o sistema. As alterações citadas (veja figura 1) podem ser observadas no cabeçalho implementado nas páginas do DSpace, no qual oferta algumas das adaptações efetuadas para atender aos requisitos de acessibilidade.

Figura 1 - Cabeçalho geral do portal da biblioteca

Mulher, da Família e dos Direitos Humanos

Acessibilidade A + A - ① ALTO CONTRASTE

Biblioteca digital

MINISTÉRIO DA

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

As opções apresentadas no cabeçalho de acessibilidade tratam do tamanho de fonte das páginas e o alto--contraste, utilizados principalmente por pessoas com baixa visão, todavia, que também pode ser útil aos daltônicos. A possibilidade de ajustes nas fontes é importante, pois não muda o tamanho da tela, possibilitando ajustar o tamanho da fonte de acordo com o dispositivo, de forma a deixar a leitura mais agradável ao usuário. O alto-contraste, por sua vez, altera a cor de fundo e fonte, facilitando uma melhor distinção das informações apresentadas. Outras opções de acessibilidade não podem ser alteradas, mas adaptações a melhoria na apresentação ou para melhorar a experiência no uso de programas de leitura de tela.



3.1 Controle do Tamanho da Fonte

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, no qual a fonte é aumentada sem, no entanto, alterar o tamanho da tela.

A	Página inicial	Navegar -	Ajuda					💄 Entrar em: 👻
	Buscar na bib	olioteca digital		Bus	scar na Biblioteca			Buscar
cial	Navegar -	Ajuda						
				Buogar	na Bibliotoos			
biblio	biblioteca digital							
1	Página	inicial	Navegar -	Ajuda			L E	ntrar em: -
Buscar na Biblioteca								
ſ	Buscar na bibliote	eca digital			Buscar			

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 1.

Quadro 1 - Linhas de comando para redimensionar a fonte no cabeçalho

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

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

	8	

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 2. Alteração realizada no cabeçalho (header-default.jsp) após a linha 136.

Quadro 2 - função javascript para manipular o tamanho da fonte..

```
<script type="text/javascript">
window.onload = function(){
 var elementBody = document.guerySelector('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).

Esta opção de acessibilidade é relativamente simples de implementar, todavia, faz uma grande diferença para os usuários. Muitos sítios fazem uso desta funcionalidade, mas nem todos, por exemplo, o Portal do Ministério da Mulher, Família e Direitos Humanos, apresenta o alto-contraste, mas não há a possibilidade de aumentar a fonte.

3.2 Opção de Alto-Contraste

Na comparação do alto-contraste, figura 3, mostra a 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, de forma a possibilitar ler com maior facilidade as palavras nas telas.



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

n Página inicial	Navegar -	Ajuda		👤 Entrar em: 👻
			Buscar na Biblioteca	Russar
Buscar na bi	blioteca digital			Duscal
n Página inicial	Navegar -	Ajuda		👤 Entrar em: 👻
			Buscar na Biblioteca	Russar
Buscar na bi	blioteca digital			Buscar

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

Para implementação desta funcionalidade é preciso incluir a opção de mudança de contraste diretamente no cabeçalho, 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 3 deve ser incluído no **header-de-fault.jsp** após a linha 211, localizado no diretório *DspaceDir/webapps/jspui/layout/*.

Quadro 3 - Código html para 'chamar' a função javascript responsável pelo alto contraste

 <i class="fa fa-adjust" aria-hidden="true"></i> ALTO CONTRASTE

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 no diretórios *DspaceDir/webapps/jspui/static/css* para possibilitar a troca de contraste requerido pelo alto--contraste. Esta folha de estilo foi adicionada à lista existente no DSpace.

Quadro 4 - 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);
}
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).



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





Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Para alterar a cor dos textos original para branco, quando mudar a cor do fundo, ao 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 6 - 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 alteração de arquivos existentes e a adição de outros, mas mantendo o mesmo resultado.

3.3 Funcionalidades para Leitores de Tela

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

Adesão de descrição aos botões do sistema. Todos os botões existentes na Biblioteca Digital ganharam descrições, de forma que os leitores de tela pudessem indicar para que serve o botão. No exemplo a seguir, é o botão de busca utilizado para recuperar itens depositados na biblioteca.

Quadro 7 - Código html para atribuir texto alternativo nos botões

<button alt="Buscar na Biblioteca" type="submit" class="btn

btn-primary"> Buscar</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, estas imagens requerem textos alternativos para que os leitores de tela consigam identificá-las. Desta forma foram implementados:

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

• alteração na linha 217 no arquivo home.jsp em DspaceDir/webapps/jspui/ para inserir texto alternativo na listagem das comunidades:



Quadro 8 - 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 na linha 67 no diretório DspaceDir/webapps/jspui/ para inserir texto alternativo nas listagem de comunidades ao clicar em "comunidades e coleções" no menu navegar:

Quadro 9 - Código incluso no community-list.jsp para texto alternativo nas listagem de comunidades

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

• inserção no arquivo community-list.jsp na linha 98 no diretório DspaceDir/webapps/jspui/ para inserir texto alternativo nas listagem de coleções ao clicar em "comunidades e coleções" no menu navegar:

Quadro 10 - 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 11 - 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 12 - 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 13 - Código incluso no community-home.jsp para inserir texto alternativo da imagem da 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 no diretório *DspaceDir/webapps/jspui/layout/* tag lang para definir o idioma a ser reproduzido, como mostra a seguir.

Quadro 13 - HTML incluso no header-default.jsp para definir o idioma a ser reproduzido

<html lang="pt-BR">

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Para 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, de forma a facilitar o entendimento por quem usa leitores de tela. Assim, as informações foram ajustadas como mostra a Quadro 14.

Quadro 14 - 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="coluna-menu" style="coluna-menu" style="coluna-menu"
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

De forma padrão, o DSpace apresenta a quantidade de documentos ao lado dos nomes das comunidades e coleções, entretanto, visualmente pode ter algum sentido, mas na leitura de telas isso não faz muito sentido. Assim, o sistema foi alterado para omitir essa informação, alterando o **arquivo static-sidebar-facte.jsp** loca-lizado em *DspaDir/webapps/jspui/discovery/* pelo conteúdo apresentado na Quadro 15.



Quadro 15 - Código inserido em static-sidebar-facte.jsp para omitir o quantitativo de registro nas comunidade e coleções quando se usa software leitores de tela

```
<span class="badge" aria-hidden="true">
  <%= fvalue.getCount() %>
</span>
<a href="<% = request.getContextPath()
                  + searchScope
             +
"/simple-search?filterquery="+URLEncoder.encode(fvalue.getAsF
ilterQuery(),"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>
```

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

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

• Inserir antes da linha 255 no arquivo header-default.jsp localizado em DspaceDir/webapps/jspui/ layout/ o trecho de código abaixo:

Quadro 16 - Inserção de uma div¹¹ para controlar a tecla de atalho Alt+1

<div id="conteudo">

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

• Inserir antes da linha 133 no arquivo header-submission.jsp localizado em DspaceDir/webapps/jspui/ layout/ o trecho de código abaixo:

Quadro 17 - Inserção de uma div para controlar a tecla de atalho Alt+1.

<div id="conteudo">

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

• Inserir após a linha 39 no arquivo footer-default.jsp localizado em DspaceDir/webapps/jspui/layout/ o trecho de código abaixo:

Quadro 18- Inserção de fechamento de div para controlar a tecla de atalho Alt+1

</div>

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

10 elemento HTML <div> é um container genérico utilizado para agrupar elementos para fins de estilos.



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

3.4 Outras Melhorias para a Acessibilidade

A implementação de aspectos de acessibilidade tem relação com outros pontos, que nem sempre são destacados como deveriam. Há alguns aspectos de acessibilidade que são alheios ao sistema, mas que precisam ser observados na implementação de uma biblioteca digital acessível, que estão relacionados com a forma de implementação. Assim, implementar aspectos de acessibilidade extrapola a customização do software.

Em grande parte das bibliotecas digitais implementadas com o DSpace utilizam ícones ou imagens para representar a sua estrutura de comunidades, subcomunidades e coleções. Entretanto, parte dessas bibliotecas digitais selecionam suas figuras, imagens ou ícones sem a preocupação com a acessibilidade. Assim, a Biblioteca Digital obteve apoio da comunicação do MMFDH na geração de ícones para as comunidades e subcomunidades atendendo aos requisitos de acessibilidade visual, como mostra a figura 4.

Figura 4 - Ícone das comunidades da Biblioteca Digital atendendo aos requisitos de acessibilidade visual



Fonte: Captura de tela dos ícones das coleções da página web da Biblioteca Digital (2020).

As figuras (ícones) foram desenvolvidas pela designer Patrícia Versiani, utilizando figuras simples e significativas, em fundo de cor única, com bom contraste. Com isso possibilita que pessoas com problemas de visão possam identificar o conteúdo das figuras de forma visual. A descrição das imagens foi feita na imagem e no código, para que leitores de tela pudessem fazer uso.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O DSpace é um software livre de código aberto que permite a alteração do código fonte, podendo implementar mudanças drásticas. Entretanto, alterações profundas são desencorajadas pela comunidade usuária, pois podem interferir em futuras atualizações, comprometendo seriamente o uso a longo prazo. Por isso, procura-se manter as alterações de forma simples.

Nesse sentido, o DSpace gera automaticamente algumas formas de apresentar a informação. Por isso, certas hierarquia de informações, representadas pelas ordem de tags como em H1, H2, H3 e assim por diante, não foram alteradas, pois requerem alteração direta nos programas que geram essa forma de apresentar a informação, para não criar risco de alterar algo significativo para o funcionamento do sistema.

Outro ponto não alterado tem relação com a Barra Brasil, que é obrigatório a todos os sites de governo e importado para o Dspace. O código fonte do Barra Brasil não é acessível no lado cliente e somente a Secom



da presidência tem a autorização para fazer alterações. A Barra Brasil não faz parte do DSpace, entretanto, por ser inserida a apresentação das páginas da ferramenta, integra-se, mas não tem acessibilidade, mesmo sendo do governo.

A implementação de aspectos de acessibilidade, teve apoio do especialista em acessibilidade Rodrigo Abreu de Freitas Machado, da Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência, do MMFDH. Da mesma forma que teve todo o apoio da Coordenadora da Biblioteca Márcia Rocha de Aguiar. Com isso, possibilitou a criação de um modelo de implementação de aspectos de acessibilidade em sistemas implementados com o DSpace.



SAS - Quadra 05 - Lote 06 -Bloco H - Sobreloja Cep: 70070-912 - Brasília / DF

Telefone: +55 61 3217 6213 E-mail: <u>shintaku@ibict.br</u>



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, E INOVAÇÕES

