UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAEd- CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA

FABRICIO BRUNELLI MACHADO

MÍDIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS À LUZ DAS NORMATIZAÇÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE ACESSIBILIDADE: UM ESTUDO DE CASO DA UFJF

JUIZ DE FORA

2014

FABRICIO BRUNELLI MACHADO

MÍDIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS À LUZ DAS NORMATIZAÇÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE ACESSIBILIDADE: UM ESTUDO DE CASO DA UFJF

Dissertação apresentada como requisito parcial à conclusão do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora.

Orientador: Marcos Tanure Sanábio

JUIZ DE FORA

2014

TERMO DE APROVAÇÃO

FABRICIO BRUNELLI MACHADO

MÍDIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS À LUZ DAS NORMATIZAÇÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE ACESSIBILIDADE: UM ESTUDO DE CASO DA UFJF

Dissertação apresentada à Banca Examinadora designada pela equipe de Dissertação do Mestrado Profissional CAEd/ FACED/ UFJF, aprovada em 18/08/2014.

_____

Prof. Dr. MARCOS TANURE SANÁBIO

_____

Prof. Dr. JÚLIO CÉSAR ANDRADE DE ABREU

_____

Profa. Dra. FERNANDA CLAUDIA ALVES CAMPOS

Juiz de Fora, agosto de 2014.

A Deus e à Raquel, minha esposa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que me desejam o bem e gostam de mim.

Agradeço a Deus e à Sua Mãe, Maria, que sempre olham por mim e me protegem contra todos os inimigos visíveis e invisíveis. “Eles têm pés, mas não me alcançam nunca”.

À equipe de orientação da disciplina, Carol e Carla. É claro, ao meu orientador, Tanure, com o qual tenho diversas afinidades ideológicas. Também aos professores com os quais me identifico, Gilmar Santos, Marcus Vinícius David, Ângela Gonçalves, Adriana Bruno, José Antônio Aravena Reyes e demais que eu não me lembro agora.

À Selva, por ter me acolhido de braços abertos na FAEFID. Aos meus amigos Xandó e Girardi, pelo apoio dado em momentos difíceis.

Ao amigo Danilo, intérprete de Libras, que me ajudou na concretização deste trabalho.

À minha mãe, pelo apoio eterno. A meu pai, por ser um grande homem, mas ao qual infelizmente não pude dar o carinho que merecia enquanto esteve por aqui.

A toda minha família, Íris, Tarcísio, Bráulio, Érika, Luiz Otávio, Ramon, Pablo, Fajardo, Maria Luísa e todos os outros que não me lembro agora.

A todos os meus amigos que tenho na minha cidade natal, Barbacena, da qual não me esqueço e tenho uma saudade muito grande.

E, é claro, a minha mulher Raquel, que merece vencer muito na vida, ainda mais.

A Grama era mais verde
As luzes mais brilhantes
As noites eram maravilhosas
Com os amigos ao redor

(Trecho da música *High Hopes* da Banda *Pink Floyd* por David Gilmour)

RESUMO

O objetivo central deste trabalho envolve a produção de alguns produtos exemplos de mídias educacionais digitais (audiovisual, de áudio, escrita e multimídia) que tenham em seu âmago todos os quesitos e normas de acessibilidade, de modo a servir de parâmetro para os cursos hoje existentes na UFJF. Também, produzir uma mídia audiovisual que instrua os cursos no tocante aos requisitos de acessibilidade das mídias educacionais digitais. A fundamentação desses modelos foi pensada a partir da análise da legislação internacional e nacional acerca do tema, que versa sobre a acessibilidade, entendida esta como maneira de eliminar barreiras, sejam de que natureza forem, propiciando uma vida melhor para quem não tem acesso em condições normais aos diversos bens produzidos pela sociedade. Essa fundamentação se pauta inclusive na análise da normatização técnica pertinente. No capítulo 1, a pesquisa focou a legislação internacional e nacional acerca da acessibilidade. Já o capítulo 2 versou sobre as normas técnicas sobre acessibilidade existentes e sobre os estudos anteriormente publicados sobre o assunto. Esses estudos comprovaram que há muitos recursos de tecnologia assistiva à disposição dos autores de mídias educacionais digitais acessíveis. Também revelou que não é um processo excessivamente complexo a adequação de acessibilidade aqui propugnada. Este estudo ainda foi cotejado com outras duas análises qualitativas. A primeira diz respeito aos dados da UFJF, entidade que não apresenta, em três dos seus principais setores produtores de materiais didáticos, quais sejam, Centro de Educação a Distância (CEAD), Instituto de Ciências Exatas (ICE) – mídias produzidas no seio do Edital 15/2010/DED/CAPES - e Produtora de Multimeios - materiais produzidos para a Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da UFJF, adequação de acessibilidade das mídias produzidas. A segunda se dá com relação aos dados que indicam da existência de alunos deficientes no seio da instituição, inclusive auditivos e visuais, atingidos mais diretamente pelos benefícios das tecnologias digitais assistivas que ajudam na adequação de acessibilidade das mídias educacionais digitais acessíveis. Desse modo, no capítulo 3, são trazidos modelos de produção de mídias educacionais digitais acessíveis separado por espécies (audiovisual, de áudio, escrita e multimídia), tornando concreta toda normatização analisada. Da mesma maneira, ainda é produzido um material audiovisual que orienta os autores e quem os ajuda na missão de construir mídias digitais, sejam docentes ou técnicos, a adequar a produção ao público deficiente existente na UFJF. Chega-se à conclusão de que tal adequação é, de certa maneira, exequível e deve figurar como uma prática dos autores. Por fim, é importante ressaltar que foi feito um estudo de caso, em que observações e pesquisas documentais e bibliográficas tiveram preponderância fundamental. São feitas, ainda, em forma de considerações finais, ponderações quanto à implementação dos modelos nos cursos da UFJF.

Palavras-chave: mídias educacionais digitais; acessibilidade; normatização.

ABSTRACT

The central objective of this work involves the production of some product examples of digital educational media (visual, audio, written and multimedia) that have at their core all requirements and accessibility standards in order to serve as a benchmark for existing courses today in UFJF. Also produce an audiovisual media to instruct courses regarding accessibility requirements of digital educational media. The basis of these models was designed based on the analysis of national and international on the subject, which deals with accessibility legislation, understood as a way to eliminate barriers, whether of any nature whatsoever, providing a better life for those who have no access conditions normal to the various goods produced by society. Such reasoning is guided in the analysis including the relevant technical norms. In chapter 1, the research focused on international and national legislation regarding accessibility. Chapter 2 already versou on existing technical standards on accessibility and on previously published studies on the subject. These studies show that there are many assistive technology resources available to the authors of accessible digital educational media. Also revealed that a process is not overly complex adequacy accessibility advocated here. This study was also collated with two other qualitative analyzes. The first relates to data UFJF, an entity that does not present, in three of its main sectors producing teaching materials, namely, Centre for Distance Education (CEAD), Institute of Exact Sciences (ICE) - media produced within the Notice 15/2010/DED/CAPES - and Multimedia Producer - materials produced for the College of Business Administration and Accounting UFJF, adequacy of accessibility of media produced. The second is with respect to data that indicate the existence of disabled students within the institution, including auditory and visual, more directly affected by the benefits of digital assistive technologies that help in adjusting accessibility of accessible digital educational media. Thus, in Chapter 3, are brought production models accessible digital educational media separated by species (visual, audio, written and multimedia), making concrete the entire standardization analyzed. Likewise, it is still produced an audiovisual material that guides authors and those who help them in their mission to build digital media, are teachers or technicians, to adapt production to the existing poor public UFJF. Comes to the conclusion that such adaptation is, in a way, enforceable and shall appear as a practice of the authors. Finally, it is important to note that a case study, in which observations and documentary and literature searches were instrumental preponderance was done. They are also made in the form of final thoughts, considerations regarding the implementation of the models in the courses UFJF.

Keywords: digital educational media; accessibility; standardization.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ATAG – Authoring Tool Accessibility Guidelines

Braille - sistema universal utilizado na leitura e escrita de pessoas cegas

CAA – Comunicação Aumentativa e Alternativa

CAED - Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da UFJF

CAEFI - Coordenação de Acessibilidade Física e Informacional da UFJF

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CAT – Comitê de Ajudas Técnicas

CCS - Centro de Ciências da Saúde

CEAD - Centro de Educação a Distância da UFJF

CF/88 – Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

CGCO - Centro de Gestão do Conhecimento Organizacional da UFJF

CNCD - Conselho Nacional de Combate à Discriminação

CONADE - Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência

CPU – Unidade Central de Processamento

DED – Diretoria de Educação a Distância do Ministério da Educação

EaD – Educação a Distância

eMAG - Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico

eMEC - sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da Educação Superior no sistema federal de educação

Fale - Faculdade de Letras

HTML - HyperText Markup Language (Linguagem de Marcação de Hipertexto)

IAD - Instituto de Artes e Design da UFJF

IBC – Instituto Benjamim Constant

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICB – Instituto de Ciências Biológicas da UFJF

ICE - Instituto de Ciências Exatas da UFJF

ICH – Instituto de Ciências Humanas da UFJF

ICHL - Instituto de Ciências Humanas e Letras da UFJF

IES - instituições de ensino superior

IFES - Instituições Federais de Ensino Superior

ISO - Organização Internacional para Padronização

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

Libras - Língua Brasileira de Sinais

MBAs - Mestrado em administração de empresas, considerado lato sensu no Brasil

MEC - Ministério da Educação

NBR - Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas

NEAD - Núcleo de Educação a Distância da UFJF

NEPED - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação e Diversidade da UFJF

ONU - Organização das Nações Unidas

PDF - Portable Document Format

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional da UFJF

PHP - Hypertext Preprocessor (Processador prévio de Hipertexto)

PNE – Plano Nacional de Educação

RNP – Rede nacional de Ensino e Pesquisa

ROA - Repositório de Objetos de Aprendizagem

SIGA - Sistema de Gestão Acadêmica da UFJF

SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

TA - Tecnologia Assistiva

TAs – Tecnologias Assistivas

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora

Unesco - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Unicef - Fundo das Nações Unidas para a Infância

W3C - Consórcio World Wide Web

WCAG - Recomendações de Acessibilidade para o Conteúdo da Web

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Site do ICE/UFJF ..... p. 63
Figura 2. Buscador de videoaulas no site do ICE/UFJF ..... p. 64
Figura 3. Modelo de videoaula produzida pelo ICE/UFJF ..... p. 64
Figura 4. Segundo Modelo de videoaula produzida pelo ICE/UFJF ..... p. 65
Figura 5. Tela 1 do Modelo de videoaula produzida pelo CEAD/UFJF... p. 66
Figura 6. Tela 2 do Modelo de videoaula produzida pelo CEAD/UFJF... p. 66
Figura 7. Tela 3 do Modelo de videoaula produzida pelo CEAD/UFJF... p. 67
Figura 8. Tela 1 do Modelo de videoaula produzida pela Produtora de Multimeios para a FACC/UFJF..... p. 67
Figura 9. Tela 2 do Modelo de videoaula produzida pela Produtora de Multimeios para a FACC/UFJF..... p. 68
Figura 10. Tela 3 do Modelo de videoaula produzida pela Produtora de Multimeios para a FACC/UFJF..... p. 68
Figura 11. Modelo de videoaula acessível ..... p. 72
Figura 12. Modelo de videoaula acessível (em preto e branco) ..... p. 72
Figura 13. Modelo de videoaula acessível: navegação pela tecla ALT .. p. 73
Figura 14. Modelo de videoaula acessível: detalhes da navegação pela tecla ALT..... p. 73
Figura 15. Modelo de audioaula acessível ..... p. 75
Figura 16. Modelo de audioaula acessível: navegação pela tecla ALT ..... p. 76
Figura 17. Adaptação de imagem às normas de acessibilidade..... p. 77
Figura 18. Evolução da Administração Pública no Brasil ..... p. 78
Figura 19. Início da tela de um multimídia acessível: início da tela, texto de apresentação da videoaula e videoaula acessível ..... p. 86
Figura 20. Tela inicial do vídeo demonstrativo “Implementação de Mìdias Educacionais Digitais Acessíveis na UFJF a partir da Normatização Nacional e Internacional” ..... p. 87

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Tratados Internacionais versus assunto ..... p. 18
Quadro 2. Legislação nacional e documentos importantes acerca da deficiência *versus* assunto ..... p. 19
Quadro 3 – Estudo comparativo entre os decretos 5296/04 e 3298/99 quanto ao conceito de deficiência ..... p. 33
Quadro 4. Prioridade 1 - pontos de verificação ..... p. 56
Quadro 5. Teoria N x Teoria P ..... p. 79
Quadro 6. Teoria N x Teoria P depois da adequação de acessibilidade p. 80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tipos de deficiência versus número de alunos com deficiência na UFJF ..... p. 41
Tabela 2. Áreas do conhecimento versus número de alunos com deficiência na UFJF..... p. 42
Tabela 3. Levantamento produção de mídias educacionais na UFJF..... p. 44

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 14

1 ACESSIBILIDADE DAS MÍDIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS ACESSÍVEIS: ESTUDO DA LEGISLAÇÃO E DA SITUAÇÃO ATUAL DA UFJF..... 16

1.1. Contextualização geral da importância da acessibilidade..... 16
1.2. Apresentação da legislação internacional e nacional acerca da acessibilidade......17
1.2.1. Apresentação da legislação internacional..... 21
1.2.2. Apresentação da legislação nacional..... 29
1.3. A acessibilidade e a educação superior 38
1.4. A Universidade Federal de Juiz de Fora neste contexto..... 40

2 ANÁLISE DO CASO: A UTILIZAÇÃO DAS TIC E DAS NORMAS TÉCNICAS PARA DESENVOLVIMENTO DA ACESSIBILIDADE..... 46

2.1 Os estudos acerca da acessibilidade e a importância do uso das TIC no processo de inclusão...... 46
2.2 As normas que embasam a construção de uma mídia educacional digital minimamente acessível.....52
2.2.1. Apresentação das normas.....53
2.2.2. WCAG 2.0 (norma da W3C) 54
2.2.3. Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (eMAG).....57
2.3 Metodologia 58
2.4 Análise e interpretação dos dados 62

3 MODELOS DE INCLUSÃO BASEADOS NA NORMATIZAÇÃO ESTUDADA: VIDEOAULA, AUDIOAULA, MÍDIA TEXTUAL E MULTIMÍDIA ACESSÍVEIS 70

3.1 Mídia educacional audiovisual acessível.....71
3.2 Mídia educacional de áudio acessível.....74
3.3 Mídia educacional escrita acessível.....77
3.4 Multimídia educacional acessível.....83
3.5 Orientações gerais para a construção de uma mídia educacional digital acessível 86
3.6 Considerações finais.....88

REFERÊNCIAS..... 93

ANEXOS 98

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa surge em um contexto de diversas exigências legais relativas à acessibilidade e ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no aprendizado dos alunos do ensino superior, sejam eles de cursos presenciais ou a distância. Como instituição pública de ensino superior, a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) não está alheia a todo esse movimento, utilizando, como suporte às atividades de ensino, o uso de mídias educacionais digitais em seus diversos cursos em ambas as modalidades supramencionadas.

Dentro desse cenário, pretende-se responder a algumas questões importantes: quais são as normas legais e técnicas que regem a questão da acessibilidade e que atingem a UFJF? No uso que faz das TIC em suas mídias educacionais digitais, a UFJF realiza a adequação aos quesitos de acessibilidade dispostos nas normas legais e técnicas específicas? Caso descumpra essas normas, que prejuízos podem advir para a instituição? O que a legislação traz a respeito do tema que pode ajudar a melhorar a situação hoje existente? Como fazer uma adequação de acessibilidade das mídias educacionais digitais? O que é preciso para isso? Que caminhos deve seguir a UFJF para de fato cumprir sua função social e dotar de acessibilidade as mídias educacionais digitais que produz, caso ainda não o faça?

Assim, o objetivo geral envolve a produção de alguns produtos exemplos de mídias educacionais digitais (audiovisual, de áudio, escrita e multimídia) que tenham em seu âmago todos os quesitos e normas de acessibilidade com base em toda a normatização legal e técnica correspondente, de modo a servir de parâmetro para as construções que são feitas pelos cursos hoje existentes na UFJF. Também, produzir uma mídia audiovisual que instrua, de maneira geral, os cursos no tocante aos requisitos de acessibilidade das mídias educacionais digitais.

Outrossim, os objetivos específicos são fazer o estudo das normas de acessibilidade cotejando as regras analisadas com a própria construção dos exemplos de mídias educacionais digitais acessíveis mencionados no

parágrafo anterior e com o vídeo orientador de caráter geral; realizar um estudo da legislação nacional e internacional acerca da acessibilidade; pesquisar estudos anteriores sobre o tema; e contextualizar a UFJF quanto à produção de mídias educacionais digitais acessíveis e ao atendimento às regras nacionais e internacionais de acessibilidade tanto as legais, jurídicas, quanto as técnicas, instrumentais.

Nesse diapasão, o trabalho está estruturado em três capítulos. O primeiro envolve uma contextualização da importância da acessibilidade, o estudo da legislação acerca do tema (em geral e mais especificamente nos cursos superiores) e da identificação da atual situação da UFJF quanto ao atendimento aos quesitos de acessibilidade, colhendo-se os dados nos setores que mais produzem mídias educacionais digitais com apoio nas TIC.

O segundo capítulo pretende fazer um estudo com base em referencial teórico acerca do tema acessibilidade de seus principais conceitos; um estudo resumido, focado e objetivo das normas técnicas aplicáveis às mídias educacionais digitais que pretendam ser acessíveis; da metodologia utilizada na condução desta pesquisa, além da interpretação dos dados obtidos e dispostos no capítulo 1.

O terceiro capítulo trata da exposição dos produtos exemplares audiovisual, de áudio, escrito e multimídia que têm em si todos os quesitos básicos de acessibilidade constantes nas normas técnicas. Também da logística de implantação das iniciativas que reduziriam a lacuna porventura existente na produção de mídias educacionais digitais acessíveis na UFJF. Ao final, um vídeo é confeccionado de modo a amparar as futuras decisões dos autores no momento de adaptar essas mídias às questões de acessibilidade.

1 ACESSIBILIDADE DAS MÍDIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS ACESSÍVEIS: ESTUDO DA LEGISLAÇÃO E DA SITUAÇÃO ATUAL DA UFJF

Neste capítulo, visa-se a caracterizar o estudo objeto dessa dissertação como um caso de gestão, identificando as chamadas questões de pesquisa. Para isso, haverá uma contextualização geral da importância da acessibilidade, um estudo da legislação internacional e nacional de regência do tema e de documentos jurídicos e de comunicação aplicados exclusivamente às universidades, uma exposição contextualizada da UFJF quanto ao tema e, por fim, uma conclusão de todo o exposto neste primeiro capítulo.

1.1 Contextualização geral da importância da acessibilidade

Atualmente, em diversos ambientes que se considere, desde a construção de obras públicas até o setor educacional, a acessibilidade se faz presente. Desde a rampa de acesso para deficientes em passeios públicos até a entrada nos ônibus coletivos, ou mesmo desde a construção de programas leitores de tela até a disponibilização de livros em Braille (sistema universal utilizado na leitura e escrita de pessoas cegas), percebe-se essa importância.

Considerando que atualmente há cerca de 650 milhões de pessoas no mundo com algum tipo de deficiência, segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU), o que equivale a 10% da população mundial[1], a relevância do tema deixou de ser algo setorizado para ganhar projeção global.

Trabalhar para que esse público tenha acesso aos seus direitos mais básicos é essencial para se ter uma sociedade mais justa e solidária e que alcance uma efetivação dos direitos fundamentais prescritos na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948. Quanto ao ensino, a inclusão suprimirá tratamento desigual e de fato implementará uma educação para todos.

---

[1] ONU. A ONU e as pessoas com deficiência. Disponível em <http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-as-pessoas-com-deficiencia/>. Acesso em: 22 mar. 2014.

No Brasil, o censo de 2010 traz dados alarmantes. De acordo com essa pesquisa, 45,6 milhões de pessoas declararam ter ao menos um tipo de deficiência, o que corresponde a 23,9% da população brasileira. Dessas, 38.473.702 vivem em áreas urbanas e 7.132.347 nas áreas rurais.

São deficientes visuais 18,8% da população, motores 7%, auditivos 5,1% e mentais ou intelectuais 1,4%. A taxa de alfabetização de pessoas de 15 anos ou mais entre as que têm deficiência é de 81,7% - mais baixa do que a observada na população total na mesma faixa etária, que é de 90,6%.

O Censo 2010 (levantamento de dados feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, onde mais de 190 mil recenseadores visitaram 67,6 milhões de domicílios nos 5.565 municípios brasileiros) mostra ainda que há diferença significativa no nível de escolaridade entre pessoas com deficiência e a população geral - 61,1% da população com 15 anos ou mais com deficiência não têm instrução ou possuem apenas o fundamental incompleto. Esse porcentual cai 38,2% para as pessoas sem deficiência.

Como se observa, os números mostram uma realidade que deve ser mudada. Para combater a discriminação, deve haver ações para finalmente incluir esse quantitativo de pessoas que está à margem de muitas das políticas sociais. Mais especificamente, para o tema deste trabalho, que versa sobre as políticas inclusivas no ensino.

1.2 Apresentação da legislação internacional e nacional acerca da acessibilidade

Há documentos, tratados, convenções e acordos em âmbito internacional que tratam da questão da deficiência, mais especificamente no tocante às ações das instituições federais de ensino superior (IFES), como a UFJF. Também documentos nesse sentido em âmbito nacional, como a Constituição Federal, leis, decretos, portarias, resoluções e um aviso circular.

No Plano internacional, há a Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes, a Convenção da Guatemala, a Declaração de Salamanca, a Carta para o Terceiro Milênio, a Convenção da ONU sobre os direitos das pessoas com deficiência e a Declaração Internacional de Montreal sobre a Inclusão.

Na legislação nacional, merecem destaque a Constituição Federal de 1988, fundamento de validade das demais normas existentes no país, que trata em alguns de seus artigos sobre a questão da acessibilidade; a Lei 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB), que traz as diretrizes e bases da educação nacional, sendo que um de seus mais importantes temas relaciona-se com a questão da acessibilidade e deficiência; além de outras leis, portarias, decretos, resoluções. Há ainda um aviso circular (dirigido aos reitores das instituições de ensino superior – IES - solicitando a execução adequada de uma política educacional dirigida aos portadores de necessidades especiais). O quadro 1 ilustra a legislação internacional acerca da acessibilidade:

Quadro 1. Tratados Internacionais *versus* assunto

Nome do documento Internacional	**Assunto**	**Ano de publicação dos documentos**
Declaração dos direitos das pessoas deficientes	Traz um conjunto de direitos das pessoas deficientes, tais como dignidade, respeito, não discriminação, atendimento médico adequado, dentre outros	1975
Declaração de Salamanca	Trata de princípios, políticas e práticas de educação na área das necessidades educativas especiais	1994
Convenção da Guatemala	Eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas com deficiência.	1999
Carta para o Terceiro Milênio	Estabelece as diretrizes a serem adotadas pelos países como forma de melhorar as condições de vida das pessoas com deficiência.	1999
Declaração Internacional de Montreal sobre a Inclusão	Traz a necessidade de governos, empregadores, trabalhadores e sociedade civil comprometerem-se a fazer um desenho inclusivo de desenhos, produtos e serviços	2001
Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência	Trata dos direitos da pessoa com deficiência, como dignidade, saúde, educação e outros. Adotada pela ONU em 13 de dezembro de 2006, foi incluída no ordenamento jurídico pátrio pelo Decreto 6949/09 e pelo decreto legislativo 186/08. Possui estado de norma constitucional.	2006

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já o quadro 2 ilustra a legislação nacional acerca da acessibilidade:

Quadro 2: Legislação nacional e documentos importantes acerca da deficiência *versus* assunto

Legislação nacional acerca da deficiência	**Assunto**	**Ano de publicação**
Constituição da República Federativa do Brasil	Lei maior do país, que trata da acessibilidade em diversos itens. Na parte que cuida da educação, preceitua, por exemplo que: "O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I- igualdade de condições de acesso e permanência na escola."	1988
Lei 7853/89	Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências.	1989
Decreto 914/93	Institui a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, e dá outras providências.	1993
Lei 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional)	Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Em seu arcabouço jurídico, há uma série de dispositivos que tratam da educação especial inclusiva.	1996
Aviso circular 277/96	Dirigido aos reitores das IES solicitando a execução adequada de uma política educacional dirigida aos portadores de necessidades especiais	1996
Decreto 3298/99	Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.	1999
Decreto 3076/99	Cria, no âmbito do Ministério da Justiça, o Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência - CONADE, e dá outras providências.	1999
Portaria 319/99	Institui a Comissão Brasileira do Braille	1999

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 2: Legislação nacional e documentos importantes acerca da deficiência *versus* assunto, continuação

Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000	Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, inclusive os deficientes e dá outras providências.	2000
Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000	Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.	2000
Decreto Legislativo nº 198, de 13 de junho de 2001	Aprova o texto da Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, concluída em 7 de junho de 1999, por ocasião do XXIX Período Ordinário de Sessões da Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos, realizado no período de 6 a 8 de junho de 1999, na cidade de Guatemala.	2001
Decreto 3952/01	Dispõe sobre o Conselho Nacional de Combate à Discriminação - CNCD	2001
Decreto 3956/01	Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.	2001
Lei 10.436/02	Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências.	2002
Portaria 3284/03	Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.	2003
Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004	Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências	2004
Decreto 5296/04	Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.	2004
Decreto 5626/05	Regulamenta a lei 10436, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais.	2005
Norma ABNT NBR 15290:2005	Dispõe sobre a Acessibilidade em comunicação na televisão	2005

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 2: Legislação nacional e documentos importantes acerca da deficiência *versus* assunto, continuação

Decreto nº 5.773, de 10 de maio de 2006	Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.	2006
Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007	Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva	2007
Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007	Dispõe sobre o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da Educação Superior no sistema federal de educação	2007
Decreto 6949/07	Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007.	2007
Decreto 186/08	Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007.	2008
Nota Técnica nº 385, de 21 de junho de 2013.	Dispõe sobre as dúvidas mais frequentes nas avaliações no tocante à acessibilidade	2013
Lei 13.005, de 25 de junho de 2014	Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.	2014

Fonte: Elaborado pelo autor

Nos dois subitens que se seguem, far-se-á uma análise das principais legislações e documentos supramencionados.

1.2.1 Apresentação da legislação internacional

O primeiro documento jurídico internacional que surgiu foi a **Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes em 1975,** que é restrito no tocante a educação inclusiva. Uma menção a ele é fundamental por trazer alguns dispositivos importantes, dentre os quais o direito de igualdade entre os deficientes e entre estes e a população em geral.

Desta afirmação da Declaração constante em seu artigo terceiro, depreende-se que deve haver uma igualdade de tratamento entre os alunos deficientes e os alunos sem deficiência.

A obrigatoriedade de ser fornecida educação aos alunos deficientes está no artigo sexto e, no artigo 11, deixa entrever que o atendimento especial em instituições voltadas para este fim deve ser a exceção e não a regra.

Em 1994, é promulgada a **Declaração de Salamanca,** voltada exclusivamente para questão educacional dos deficientes. Nomeia de Educação para Todos o conjunto de ações educacionais que visam à inclusão dos alunos que estejam nessa condição.

Proclama algumas situações específicas, dentre elas que sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades, que aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos. (Artigo 2º)

Pela leitura do artigo segundo, depreende-se que cada aluno possui uma especificidade própria, seja ele deficiente ou não. Isso leva a entender que os alunos deficientes têm competências que merecem ser exploradas e não desconsideradas em atitudes de ignorância, medo ou superstição, como será demonstrado quando se falar da Carta para o terceiro Milênio.

Outra importante consideração é de que os alunos deficientes devem ser acolhidos no ensino regular. Assim, nas universidades, os alunos devem frequentar a mesma classe que os alunos sem deficiência, fazendo-se as adaptações necessárias para que isso aconteça.

Logo após, no artigo terceiro, a Declaração exige que os governos atribuam a mais alta prioridade política e financeira ao aprimoramento de seus sistemas educacionais, de modo que eles possam acolher os alunos que possuam algum tipo de deficiência. Reitera ainda a necessidade da inserção dos alunos deficientes nas escolas regulares e da participação dos pais,

comunidades e organizações que cuidam dos deficientes nos processos de planejamento e tomada de decisões quanto aos serviços educacionais especiais. Assim, ao considerar a escola ou universidade como uma organização, há uma obrigatoriedade de a mesma estar inserida no processo de tomada de decisão acerca de qual educação acessível se quer oferecer.

No artigo 4º, traz algumas determinações para os organismos internacionais, tais como a ONU, Banco Mundial, UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), dentre outros, possam estabelecer políticas orientadas às políticas inclusivas de educação.

No artigo 5º, há um fechamento do texto principal da Declaração. Diz-se texto principal, pois abaixo, há outro texto, denominado Estrutura de Ação em Educação Especial, que, como o próprio nome revela, traz determinações de ações a serem realizadas no tocante à inserção dos alunos deficientes.

Mais uma vez, observa-se a obrigatoriedade do governo e de outras instituições, como é o caso das universidades, de implementarem ações que façam a inclusão dos alunos com deficiência.

Posteriormente, no item 3 desta segunda parte, menciona-se inclusive a expressão escola inclusiva, dizendo que o grande mérito delas é o fato de que devem ser capazes de modificar atitudes discriminatórias, de criar comunidades acolhedoras e de desenvolver uma sociedade inclusiva, além de ofertar um ensino de alta qualidade.

Visto sob esse prisma, as universidades não podem ser consideradas escolas inclusivas se, apesar do alto padrão de ensino, não tiverem os elementos básicos para a inclusão, tanto física quanto informacional.

O esforço para tornar inclusivas as universidades e escolas não vem, segundo o item 6, apenas dos professores e profissionais da escola, mas de colegas, pais, famílias e voluntários.

Mais que um esforço coletivo, as escolas inclusivas devem fazer com que as crianças aprendam juntas, independentemente das dificuldades e diferenças existentes. E o encaminhamento destas para as classes especiais deve ser a exceção e não a regra, segundo o item 8. Deve haver um pensamento de inclusão pelas vias do atendimento global e único. Não a

inclusão pela via da separação. Nesse diapasão, há regras gerais de inclusão que devem ser observadas, princípios mesmo que orientam as ações educacionais, por exemplo, e que estabelecem as formas de se trabalhar com a deficiência de maneira geral, outrossim não beneficiando alguma espécie de deficiência em detrimento das outras.

O item 14 reafirma a importância das universidades no trato dos alunos deficientes, ao falar na educação terciária e a formação de ambientes integrados em seu interior. Já nos itens 31 e 32, há uma menção à tecnologia a ser usada na formação da escola inclusiva.

Como se observa, há uma obrigatoriedade das escolas e instituições de ensino em geral, como é o caso das universidades, de usar tecnologia apropriada e viável, além de desenvolver sistemas tecnológicos de apoio a educação especial.

Mais que isso, nos itens 36 e 37, a questão da pesquisa ganha um importante destaque, ao mencionar que a educação especial deve ser integrada dentro de programas de instituições de pesquisa e de desenvolvimento de centros de desenvolvimento curricular.

Desenvolver recursos tecnológicos adequados para o auxílio do trato dos alunos deficientes deve ser uma alta prioridade. Como se sabe, as universidades também são instituições de pesquisa, dentro do tripé fundamental que as sustentam: ensino, pesquisa e extensão. É obrigatória uma atuação dessas instituições tanto para com relação aos seus alunos, recorte aqui utilizado, quanto com relação aos alunos de outras instituições, uma vez que uma de suas obrigações é também difundir o conhecimento nelas produzido.

No item 46, a importância das universidades no desenvolvimento de pesquisa e de programas e materiais de treinamento para os alunos deficientes é colocada expressamente.

O resumo de todo o apresentado anteriormente pode ser feito do seguinte modo: as universidades desenvolvem recursos educacionais acessíveis através de pesquisas. Em se tratando das universidades públicas, essa importância ganha feições ainda maiores, pois são órgãos

governamentais e necessitam servir ao público, como forma inclusive de justificar a sua existência.

Não se diga também apenas dos recursos financeiros para que as pesquisas aconteçam, mas dos esforços humanos, nos moldes do que nos traz o item 71.

Enfim, a Declaração de Salamanca de 1994 constitui-se no instrumento mais específico e o mais importante, ao lado da Declaração da ONU para as pessoas com deficiência de 2007, para o atendimento especial educacional dos alunos portadores de deficiência. É um importante guia a ser seguido por todas as instituições de ensino no sentido de promover uma escola de fato inclusiva.

Em 1999, surgem mais dois documentos internacionais importantes: a Convenção da Guatemala e a Carta para o terceiro milênio.

A **Convenção da Guatemala**, da qual o Brasil se tornou signatário em 08 de junho de 1999, tendo ratificado e aderido às suas disposições em 17 de julho de 2001 através do decreto legislativo 198/01 e posteriormente do decreto do Presidente da República de nº 3956/01. Este documento jurídico-internacional não está na mesma hierarquia das normas constitucionais, mas sim da legislação ordinária. Quando a Convenção dispõe que todo Estado signatário e que tenha ratificado o documento deve tomar medidas de caráter educacional para eliminar a discriminação com relação às pessoas com deficiência, isso está elevado ao mesmo nível de exigência das leis internas do país.

O que parece pacífico é que o Brasil deve desenvolver medidas para efetivar a inclusão das pessoas com deficiência. Isso faz parte de uma política internacional de inclusão, como atestam os documentos supracitados. Negligenciá-los pode constituir um caso de omissão.

Os tipos de deficiência, em uma análise simples do texto do artigo I da Convenção da Guatemala, são, no tocante à restrição: física, mental e sensorial; com relação à natureza: permanente ou transitória; quanto a limitações para seu exercício: uma ou mais atividades; e pode ainda ser causada e agravada por causas econômicas ou sociais.

Assim, pode-se estabelecer, desde já, o conceito acerca dos tipos de deficiência. Eles podem ser tanto permanentes, quanto transitórios, limitadores

inclusive de apenas uma atividade. Isso faz com que não se pense em deficiência apenas sob o ponto de vista daquele que é cego ou surdo, mas também daquele que tem dislexia, tendo dificuldade de aprendizado, por exemplo.

Isso resulta uma informação importante, a de que o número de deficientes é bem maior do que se pensa e que inclusive qualquer um pode ter alguma espécie de deficiência e nem saiba disso. O desenvolvimento de quaisquer mídias educacionais digitais deve ser, portanto, uniforme e de acordo com princípios gerais de acessibilidade, de forma a não beneficiar uma espécie de deficiência em detrimento de outra. Pelo menos não em um primeiro momento.

A questão é estar baseada em um dos sentidos ou ser do ponto de vista mental ou físico. Se uma pessoa não identifica cores, ela é uma pessoa deficiente sob o ponto de vista da Convenção da Guatemala. E, assim, tem que ter respeitados os seus direitos mais básicos, como ter um objeto de aprendizagem acessível, que não explore cores em excesso como uma condição sem a qual não irá aprender.

Porém, talvez, o mais importante a ser considerado no tocante à Convenção da Guatemala se dá quando ela traz o seu objetivo central em seu artigo II, que é "prevenir e eliminar todas as formas de discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência e propiciar a sua plena integração à sociedade."

Com relação ao termo discriminação e baseando-se no próprio documento ora analisado, é toda diferenciação, exclusão ou restrição, baseada em deficiência, antecedente de deficiência, consequência de deficiência anterior ou percepção de deficiência presente ou passada, que tenha o efeito ou o propósito de impedir ou anular o reconhecimento, o gozo ou o exercício dos direitos humanos e liberdades fundamentais por parte das pessoas com deficiência. Assim, qualquer atitude que não vise à integração completa da pessoa deficiente ao universo educacional é discriminatória. Se não forem feitas mídias educacionais digitais acessíveis às pessoas com deficiência, estará havendo discriminação e desrespeito à Convenção da Guatemala.

Neste momento, faz-se um parêntese. Quanto ao termo “portadoras”, já se tornou pacífico dentre aqueles que lidam diretamente com o problema, que ele não é adequado, sendo melhor a expressão “pessoas com deficiência”. Embora isso, a legislação ainda apresenta o termo de forma indiscriminada. Por isso, em algumas ocasiões deste texto, ainda se verá o termo “portadoras”, essencialmente nos nomes de organizações e nos textos legais.

Já **Carta para o Terceiro Milênio** traz determinações para o trato das pessoas com deficiência. Tais determinações fazem com que os deficientes sejam tratados como uma parte importante da sociedade, uma vez que, segundo o documento, 600 milhões de crianças, mulheres e homens possuíam, na data em que foi elaborada a carta, alguma de suas formas. Coloca, ainda, que a deficiência deve ser tratada como algo comum na sociedade, devendo ser evitados a ignorância, o medo, as superstições que envolvem a questão. Revela, ainda, preocupação de os deficientes estarem situados na parcela mais baixa da escala socioeconômica de cada um dos países dos hemisférios norte e sul do planeta. Traz que as facilidades advindas das inventividades e engenhosidades havidas no século XX podem fazer com que haja uma melhora significativa em diversos setores da vida social, dentre os quais a educação.

Mais especificamente quanto a esta, a Carta não traz uma determinação clara, mas coloca que os projetos de comunicação e de tecnologia devem atender à questão da acessibilidade.

O que é mais importante deste documento é que ele é um prelúdio do mais importante documento internacional acerca da deficiência, a Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência da ONU, que surge em 2001 juntamente com outro tratado internacional, a Declaração Internacional de Montreal sobre a Inclusão**.**

Com relação à **Declaração Internacional de Montreal sobre a Inclusão**, além de todas as disposições acerca da igualdade de tratamento, as quais inclusive já se observou nas outras declarações, traz uma importante disposição que atinge diretamente o foco do estudo aqui realizado, ao conceber que o aumento da eficiência, a redução da sobreposição, a economia financeira e o desenvolvimento do capital cultural, econômico e social estão

diretamente ligados ao desenho acessível dos ambientes, dos produtos e dos serviços. Disso se pode consignar que construir objetos de aprendizagem acessíveis, nos moldes da Declaração de Montreal sobre a Inclusão, é um fator de aumento da eficiência dos trabalhos, de economia financeira dos mesmos, além de desenvolvimento cultural, econômico e social.

Como bem ressaltam Michels e Garcia (1999, p.35):

> Neste sentido, a integração não poderá acontecer enquanto questão de um professor, daquele professor que aceitou o aluno considerado portador de deficiência, ou daquele especialista que teve acesso a um curso sobre o tema. A integração é uma das questões da escola, é uma postura política da escola, é uma postura política de uma rede, é uma questão pública.

A Declaração de Montreal ainda diz que é dever de todos os setores da sociedade essa promoção da inclusão, até porque esses mesmos setores que contribuem são os setores que recebem os resultados positivos.

Por fim, o documento menciona que o desenho inclusivo deve ser incorporado a todos os programas educacionais e de treinamento, o que, mais uma vez, reforça a obrigatoriedade das universidades, enquanto instituições de ensino, de adequarem suas práticas ao desenho inclusivo de ambientes, produtos e serviços.

O tratado não é o mais importante acerca das políticas de inclusão, mas vai ao encontro dos objetivos do estudo aqui realizado, dentro do recorte elaborado, do objeto e dos objetivos da pesquisa, que, em linhas gerais, pairam sobre a produção de objetos de aprendizagem acessíveis.

A **Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência,** único documento jurídico internacional acerca da deficiência que está no patamar das normas constitucionais do país**,** leva a responsabilidade pela interação do deficiente para a sociedade e retira do indivíduo deficiente a carga de não ter sucesso social.

No tocante à educação, o espírito do documento é a participação, fortalecimento e desenvolvimento da mesma. Visa-se a integrar os deficientes de forma a prestigiar os direitos humanos de segunda geração, chamados sociais.

Os direitos humanos de segunda geração são aqueles direitos que se sobrepuseram aos direitos humanos de primeira geração, estes conhecidos como direitos humanos básicos, tais como direito à vida, à liberdade e à segurança. São o trabalho, o lazer, a assistência social, a previdência social, a educação, a saúde e a proteção a infância e a maternidade. São direitos que vão além do básico, que visam a dar ao ser humano algo além das simples expectativas.

A Convenção para os direitos da pessoa com deficiência é tipicamente uma convenção que implantou esses direitos, os sociais. Desse modo, desenvolvimento da criatividade, da personalidade e dos talentos são conceitos que colocam os deficientes em um patamar acima do simples, do corriqueiro. É reconhece-los como sujeitos que merecem ser valorizados, que são dotados de habilidades como todas as pessoas são.

Por isso, essa Convenção é tão importante, pois também coloca sobre a sociedade o peso do insucesso dos deficientes. O documento coloca sobre as universidades, por exemplo, a responsabilidade de proporcionar os meios necessários para os deficientes desenvolverem talentos, competências e habilidades. Na continuidade do item 3 do artigo 24, há uma citação inclusive da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e do Braille. Em outras palavras, os objetos de aprendizagem a serem desenvolvidos pelas universidades devem ser acessíveis, em respeito aos princípios do documento jurídico internacional que ora se estuda.

1.2.2 Apresentação da legislação nacional

Importante consignar, antes de se tratar da legislação nacional sobre a inclusão, que não serão analisados todos os documentos jurídicos nacionais sobre o tema, por dois motivos: o primeiro é que os documentos repetem muito os temas já tratados em outras legislações; o segundo é de que, para se fazer uma análise pormenorizada dos mesmos, haveria necessidade de muito aprofundamento, o que fugiria ao foco desta dissertação pela extensão do texto resultante do estudo.

Primeiramente, é necessário falar a respeito da **Constituição Federal de 1988**, norma fundamental básica do país e o primeiro a tratar da inclusão.

É dever do Estado a facilitação operacional do acesso aos bens e serviços coletivos, como é o caso da oferta de educação. Como as mídias educacionais digitais são uma das estruturas didáticas da educação, faz-se necessário uma preocupação do Estado no desenho acessível das mesmas.

Conforme o artigo 208, o Estado deve assegurar um atendimento especializado para as pessoas com deficiência, preferencialmente em sua rede regular de ensino. Como se viu quando se estudou a legislação internacional, a rede prioritária é a rede regular de ensino e não outra. Constitui-se exceção o atendimento das pessoas deficientes em escolas especializadas.

Oito anos mais tarde, em 1996, surge a **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Como o próprio nome deixa entrever, a lei 9394/96 estabelece um conjunto de normas que disciplinam a educação no país, inclusive as normas para os alunos com necessidades especiais.

Estudando alguns artigos científicos que falam a respeito da questão e os artigos legais sobre inclusão dos alunos deficientes na LDB, observa-se ainda uma forte incipiência. Algumas falhas ainda existem.

Quando a LDB menciona, por exemplo, em seu artigo 208, III, que o "dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de (...) Atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente, na Rede Regular de Ensino", isso está reforçando a não obrigatoriedade do atendimento na rede regular de ensino. A expressão é "preferencialmente" e não "obrigatoriamente". Abre-se uma margem muito grande para o não atendimento da maneira como prevê o espírito da LDB.

Outro equívoco da lei é tratar a questão não como algo substancial, mas como algo incidental. São apenas três artigos e mais um inciso no artigo 208 a tratarem da deficiência.

Mais que isso, nos artigos 58 a 60, que constituem o capítulo "Da Educação Especial", fala-se em atendimento apenas. Momento algum se fala no objetivo de sucesso dos alunos deficientes. Sim, porque se eles devem ser atendidos, não é apenas para cumprir uma obrigação, mas, para de fato integrar, nos moldes do que preleciona Carneiro, *apud* as mesmas Michels e Garcia (1999), quando falam que a integração pressupõe "além do acesso à matrícula e à participação em todas as atividades escolares, a possibilidade de

êxito nestas atividades”. Isso revela que não basta ofertar aos deficientes um direito social de segunda geração, mas que se assegure um direito fundamental de terceira geração, qual seja, o de ser feliz e realizado nas atividades que desenvolver. Os alunos deficientes, sob este ponto de vista, são vistos realmente como sujeitos do processo educativo e não como pessoas que merecem caridade ou algo parecido. O foco sai da assistência social e vai de fato para a educação. Como salienta Ferreira (1998, p.11):

> O alinhamento das propostas brasileiras com a tendência da chamada escola inclusiva e das necessidades especiais favorece mais a linha da "educação + escola comum" do que a da "assistência social + instituição especializada", para a ampla maioria dos alunos potenciais.

O artigo 58 da LDB diz que “Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.” É um artigo que reforça a segregação, de acordo com Michels e Garcia (1999, p.32):

> Quanto às alternativas de atendimento educacional, este documento categoriza a integração em total/instrucional, que se efetiva por meio da classe comum do ensino regular; e integração parcial, que se efetiva por meio das classes especiais, onde o “aluno portador de necessidades educativas especiais” convive com os considerados normais nos momentos de recreio, festividades, etc, mas não em sala de aula.
> As modalidades de atendimento são novamente apresentadas de modo a possibilitar confusão quanto à ideia de integração. É, então, possível integrar na classe especial? Esta é uma integração considerada parcial pelo documento, embora também possa ser compreendida como uma situação de segregação**.** A possibilidade de compreender a mesma situação como integração parcial e segregação, expõe que ao documento podem ser conferidas muitas interpretações e, consequentemente, muitas práticas diferentes e contraditórias quanto à escolarização de sujeitos considerados portadores de deficiência.

É o mesmo caso do parágrafo segundo do mesmo artigo 58 da LDB: “O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.” Isso reforça as duas ideias anteriormente expressas, uma de que não há a

obrigatoriedade do atendimento na rede regular dos alunos com necessidades especiais e também que há uma segregação dos mesmos. A expressão “não for possível” é ampla e revela inúmeros significados. O que é impossibilidade para alguns, pode não o ser para outros. É o que se chama, no direito, de conceito jurídico indeterminado, sobre o qual paira uma grande incerteza.

Ensino regular é o ensino comum de sala de aula, o ensino habitual, é o palco em que se desenvolve a chamada educação especial, que é, de acordo com o artigo 58, caput, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais”. Entender que o aluno deficiente é uma parte desse processo é fazer valer o que diz a LDB.

As universidades públicas estão inseridas em um contexto de universalização do ensino para os alunos com necessidades especiais. Se se pensar que antes não havia a determinação sequer do atendimento preferencial na rede regular de ensino e hoje ele já existe, é legítimo pensar que, em algum tempo, este atendimento se tornará obrigatório, por uma evolução natural do ordenamento jurídico com fulcro nas relações sociais a ele vinculadas.

Além disso, no artigo 59, a LDB assegura, através dos sistemas de ensino, aos educandos com necessidades especiais, “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades”. Se se pensar a educação como algo global, as técnicas de elaboração dos objetos de aprendizagem devem ser adequadas aos alunos deficientes. Essa é uma obrigação, como se vê, prevista na própria LDB, com relação a qual as universidades devem estar atentas. Devem cumprir de fato tais determinações.

Seis anos após o advento da LDB, em 2004, surge um importante decreto, o **decreto 5296/04**, que regulamenta a lei 10098/00. Uma das suas disposições prevê atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência por parte dos órgãos e entidades públicos, da administração direta e também indireta. Este decreto estabelece quem são as pessoas com deficiência, revogando o mesmo dispositivo do decreto 3298/99. Faz-se, para verificar a evolução havida, uma análise comparativa entre as diferenças e semelhanças

entre os decretos (ressaltando mais uma vez que as leis valem-se do termo "portadoras"):

Quadro 3 – Estudo comparativo entre os decretos 5296/04 e 3298/99 quanto ao conceito de deficiência

Decreto 5296/04	Decreto 3298/99
I - pessoa portadora de deficiência, além daquelas previstas na Lei no 10.690, de 16 de junho de 2003, a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias:	É considerada pessoa portadora de deficiência a que se enquadra nas seguintes categorias:
a) deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;	I - deficiência física - alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;
b) deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;	II - deficiência auditiva - perda parcial ou total das possibilidades auditivas sonoras, variando de graus e níveis na forma seguinte: a) de 25 a 40 decibéis (db) - surdez leve; b) de 41 a 55 db - surdez moderada; c) de 56 a 70 db - surdez acentuada; d) de 71 a 90 db - surdez severa; e) acima de 91 db - surdez profunda; e f) anacusia;
c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60o; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;	III - deficiência visual - acuidade visual igual ou menor que 20/200 no melhor olho, após a melhor correção, ou campo visual inferior a 20º (tabela de Snellen), ou ocorrência simultânea de ambas as situações;

Fonte: Decretos 3298/99 e 5296/04

Quadro 3 – Estudo comparativo entre os decretos 5296/04 e 3298/99 quanto ao conceito de deficiência, continuação

Decreto 5296/04	Decreto 3298/99
d) deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: 1. comunicação; 2. cuidado pessoal; 3. habilidades sociais; 4. utilização dos recursos da comunidade; 5. saúde e segurança; 6. habilidades acadêmicas; 7. lazer; e 8. trabalho;	IV - deficiência mental - funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: a) comunicação; b) cuidado pessoal; c) habilidades sociais; d) utilização da comunidade; e) saúde e segurança; f) habilidades acadêmicas; g) lazer; e h) trabalho;
e) deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências; e	V - deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências.
II - pessoa com mobilidade reduzida, aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.	

Fonte: Decretos 3298/99 e 5296/04

No artigo 8º do decreto 5296/04, há conceitos muito importantes para este trabalho. Dentre eles:

> I - acessibilidade: condição para utilização (...) dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;
> II - barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso (...) e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em: (...) 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 (...)
> V - ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência

> ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida (...)
> IX - desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade. (Artigo 8º do Decreto 5296/04)

O conceito de ajuda técnica, supramencionado, será estudado no capítulo 2 com mais detalhes. Por ora, vale ressaltar outra disposição do decreto 5296/04, que consta no artigo 61, *caput*, e que determina que ajudas técnicas são também as tecnologias adaptadas ou especialmente projetadas para melhorar a funcionalidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida.

Ainda, na linha de raciocínio do termo ajudas técnicas, este instrumento normativo instituiu também o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), que ficou responsável, dentre outras coisas, pela estruturação das diretrizes da área de conhecimento; pelo estabelecimento das competências desta área e pela realização de estudos no intuito de subsidiar a elaboração de normas a respeito de ajudas técnicas. (ARTIGO 66, DECRETO 5296/04)

Portanto, as normas oriundas do CAT devem ser seguidas, não excluindo outras que sejam nacionalmente e internacionalmente aceitas.

Outrossim, é importante tratar acerca da Libras, reconhecendo-a como meio de legal de comunicação e expressão, que teve em 2005 o **decreto 5626/05**, que regulamenta a lei 10436/02, e traz em seu artigo 14 uma determinação para as instituições federais de ensino no sentido de garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até à superior.

Para que isso aconteça plenamente, o decreto ainda exige das instituições federais de ensino que apoiem, na comunidade escolar, o uso e a difusão de Libras entre professores, alunos, funcionários, direção da escola e familiares, inclusive por meio da oferta de cursos; além de disponibilização de

equipamentos, acesso às TIC, bem como recursos didáticos para apoiar a educação de alunos surdos ou com deficiência auditiva.

O desenvolvimento de mídias educacionais digitais (aqui entendidas como sinônimos de materiais didáticos) acessíveis vai ao encontro dessa perspectiva. O importante é que eles tenham a chamada janela do Libras. Inclusive essa janela tem uma dimensão recomendada pela **norma ABNT NBR 15290:2005**. Esta se aplica, em verdade à acessibilidade em comunicação na televisão. Porém, por analogia e como não há nenhuma norma específica para as mídias digitais educacionais, ela pode ser aplicada na conformação de acessibilidade destas.

Complementando essas informações, os artigos 23 e 24 do decreto 5626/05 dispõem sobre a obrigatoriedade das universidades federais de disponibilizar aos alunos surdos os serviços de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa em sala de aula e em outros espaços educacionais, bem como equipamentos e tecnologias que viabilizem o acesso à comunicação, à informação e à educação. Além disso, que a programação visual dos cursos de nível superior, preferencialmente os de formação de professores, na modalidade de educação a distância, deve dispor de sistemas de acesso à informação como janela com tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa e subtitulação por meio do sistema de legenda oculta, de modo a reproduzir as mensagens veiculadas às pessoas surdas, conforme prevê o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

Como se observa, os serviços a serem disponibilizados aos alunos de nível superior pelas universidades federais são da Libras e da língua portuguesa, de modo que se faz essencial, como já dito, que haja legenda (transcrição em língua portuguesa) e a janela da Libras. É o que corrobora o artigo 24, também citado acima. O sistema, no entanto, é o de legenda oculta. Esse sistema, é o *Closed Captions*, legenda oculta traduzindo para o português.

Por fim, foi aprovado em 25 de junho de 2014, quatro dias antes do fechamento do texto desta dissertação, o **Plano Nacional de Educação (PNE), Lei 13.005/14**. Esta lei estabelece os princípios, as diretrizes, as ações para os próximos 10 anos na educação nacional, nos moldes do seu artigo 1º.

Mais especificamente no que concerne aos deficientes, duas das diretrizes são a superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação e a promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental, segundo o artigo 2º, III e X.

Já no parágrafo único do artigo 4º, está previsto que o poder público buscará ampliar o escopo das pesquisas com fins estatísticos de forma a incluir informação detalhada sobre o perfil das populações de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência.

O PNE está estruturado essencialmente, em duas partes. Uma que traz o real texto da lei e uma que traz um anexo, onde são descritas as metas e diretrizes da educação nacional pelos próximos dez anos.

Dentre as metas e diretrizes, há ações aplicáveis à educação básica, dentre as quais ao ensino fundamental e médio; e ao ensino superior, no seio do qual metas e diretrizes relacionadas à graduação e pós graduação. Em cada uma das etapas de ensino, houve uma grande preocupação com a questão da deficiência.

Com relação à metas e diretrizes aplicáveis ao público deficiente e que digam respeito ao ensino superior, foco deste trabalho, podem ser citadas as seguintes diretrizes:

> (...) 9.11) implementar programas de capacitação tecnológica da população jovem e adulta, direcionados para os segmentos com baixos níveis de escolarização formal e para os (as) alunos (as) com deficiência, articulando os sistemas de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, as universidades, as cooperativas e as associações, por meio de ações de extensão desenvolvidas em centros vocacionais tecnológicos, com tecnologias assistivas que favoreçam a efetiva inclusão social e produtiva dessa população;
> (...)
> 12.5) ampliar as políticas de inclusão e de assistência estudantil dirigidas aos (às) estudantes de instituições públicas, bolsistas de instituições privadas de educação superior e beneficiários do Fundo de Financiamento Estudantil - FIES, de que trata a Lei no 10.260, de 12 de julho de 2001, na educação superior, de modo a reduzir as desigualdades étnico-raciais e ampliar as taxas de acesso e permanência na educação superior de estudantes egressos da escola pública, afrodescendentes e indígenas e de estudantes com deficiência,

> transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, de forma a apoiar seu sucesso acadêmico;
> (...)
> 12.15) institucionalizar programa de composição de acervo digital de referências bibliográficas e audiovisuais para os cursos de graduação, assegurada a acessibilidade às pessoas com deficiência;
> (...)
> 13.4) promover a melhoria da qualidade dos cursos de pedagogia e licenciaturas, por meio da aplicação de instrumento próprio de avaliação aprovado pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES, integrando-os às demandas e necessidades das redes de educação básica, de modo a permitir aos graduandos a aquisição das qualificações necessárias a conduzir o processo pedagógico de seus futuros alunos (as), combinando formação geral e específica com a prática didática, além da educação para as relações étnico-raciais, a diversidade e as necessidades das pessoas com deficiência;
> (...)
> 14.7) manter e expandir programa de acervo digital de referências bibliográficas para os cursos de pós-graduação, assegurada a acessibilidade às pessoas com deficiência (...)

As diretrizes expostas acima reforçam que, até 2024, devem existir melhoras consideráveis no atendimento educacional do público deficiente. Como sujeito essencial dessa melhora, está o ensino superior e, é claro, as universidades públicas, que devem ampliar as políticas de inclusão e de assistência estudantil dirigidas aos seus estudantes.

1.3 A acessibilidade e a educação superior

No tocante aos documentos especificamente aplicáveis às IFES, há um específico no tocante à acessibilidade. É o **Aviso Circular nº 277/MEC/GM**. Esta comunicação fala da importância das instituições de ensino superior em acolher e manter o aluno com deficiência em seus quadros. Diz que, mesmo não tendo dados estatísticos a respeito do quantitativo de deficientes nas IES, há um número grande de reivindicações por parte de pais, alunos e das próprias universidades e faculdades no sentido de atender a este público.

Diz ainda da necessidade de ajustes voltados às questões de avaliação, como editais, prestação e correção de provas de vestibular. Assim, o que se observa é que este documento dá um enfoque todo especial às questões de

avaliação, tais como provas de vestibular. Apesar disso, menciona mais adiante “sugestões visando facilitar o acesso dos portadores de deficiência ao 3º grau”, que foram encaminhadas ao próprio Ministério da Educação (MEC). Dentre essas sugestões, podem ser citadas algumas questões importantes para este objeto de estudo, como a utilização de textos ampliados, lupas ou outros recursos ópticos especiais para as pessoas com visão subnormal/reduzida; a utilização de recursos e equipamentos específicos para cegos: provas orais e/ou em Braille, soroban, máquina de datilografia comum ou Perin/Braille, DOS VOX adaptado ao computador, a colocação de intérprete no caso de Língua de Sinais no processo de avaliação dos candidatos surdos e a adaptação de espaços físicos, mobiliário e equipamentos para candidatos portadores de deficiência física.

Há uma reiteração no sentido de haver uma “flexibilização dos serviços educacionais e da infraestrutura, e da capacitação de recursos humanos, de modo a melhor atender às necessidades especiais dos alunos com deficiência, possibilitando sua permanência, com sucesso, em certos cursos”.

Este documento, apesar de sucinto, merece uma menção justamente por ser mais uma tentativa de adequação dos serviços das IES aos alunos deficientes.

Por outro lado, a acessibilidade é item nas avaliações externas e internas nas instituições de ensino superior. Há uma legislação muito importante, que precede todas as normas acerca do sistema nacional de avaliação da educação superior no país, que datam de 2004 para frente. É a **portaria 3284, de 07 de novembro de 2003**. Ela dispõe acerca dos requisitos de acessibilidade de pessoas com deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

Dentre várias regras de acessibilidade física constantes nessa portaria, que são de extrema importância, mas não atingem diretamente o objeto desta dissertação, podem ser citadas adaptações em prédios e ruas que cercam as universidades. Além destas, a questão da mantença dos *softwares* leitores de tela para alunos deficientes visuais e sinalização em Libras para alunos com deficiência auditiva é uma obrigação a ser concretizada.

Em suma, atender às questões de acessibilidade é fator fundamental para existência e continuidade dos próprios cursos e das instituições de ensino superior. Mais do que isso, é dado que contribuirá positivamente para a imagem de cada universidade, uma vez que se trata de obrigação legal basilar.

Há diversas leis e comunicações existentes, leis inclusive em excesso e que se sobrepõem, que são muitas vezes prolixas e repetitivas.

Ou seja, cumprir as leis e demais comunicações é um fator mínimo a ser conseguido. Ao cumpri-las, haverá um reforço das instituições. No caso das universidades, reforçá-las é garantir um maior desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão em um país que necessita de educação com qualidade para alcançar um desenvolvimento pleno, criando uma sociedade mais livre, mais justa e mais solidária.

1.4 A Universidade Federal de Juiz de Fora neste contexto

A Universidade Federal de Juiz de Fora é uma instituição federal de ensino superior. É pessoa jurídica de direito público interno sob a natureza jurídica de autarquia. Historicamente e nos moldes do que nos traz o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do período 2009-2013, a instituição é fruto da fusão de diversas faculdades federais anteriormente existentes a 1960 na cidade de Juiz de Fora, quando foi criada por ato do então presidente Juscelino Kubitschek: Engenharia, Medicina, Ciências Econômicas, Direito, Farmácia e Odontologia. Depois, outros cursos foram sendo agregados, tais como Geografia, Letras, Filosofia, Ciências Biológicas, Ciências Sociais, História e, algum tempo depois, Jornalismo.

Em 1969, foi construído o campus universitário. Nos anos 1970, foi feita a reforma universitária, dando origem a três institutos básicos dentro da UFJF: Instituto de Ciências Exatas (ICE), Instituto de Ciências Biológicas (ICB) e Instituto de Ciências Humanas e Letras (ICHL). Em 1999, veio o Centro de Ciências da Saúde (CCS), com os cursos de Enfermagem, Fisioterapia e Medicina. Em 2006, foram criadas a Faculdade de Letras (Faclet) e o Instituto de Artes de Design (IAD). Em 2010, é instituído o Centro de Educação a Distância (CEAD) – que desde 2005 operava como Núcleo de Educação a

Distância (NEAD) – órgão de apoio dos cursos da modalidade EaD (Educação a Distância), sendo responsável por coordenar, supervisionar e apoiar as atividades de ensino, pesquisa, extensão, cultura e desenvolvimento institucional, científico e tecnológico relativas à EaD da UFJF.[2]

Atualmente, a UFJF possui dois campi: Juiz de Fora e Governador Valadares. O campus de Juiz de Fora possui 34 cursos de graduação com 10.822 alunos. Além disso, 93 especializações, MBAs (*Master in Business Administration*, em português Mestre em Administração de Negócios, uma especialização *latu sensu* na área de administração) e residências médicas, totalizando 4.716 alunos; 25 programas de Mestrado, totalizando 700 alunos; 9 de doutorado totalizando 123 alunos. Ainda um colégio de nível fundamental e médio, com total de 1615 alunos. Os alunos totais da instituição em Juiz de Fora somam 18.868. Já o campus de Governador Valadares possui os cursos de Administração, Ciências Contábeis, Direito, Economia, Farmácia, Fisioterapia, Medicina, Nutrição e Odontologia, com aproximadamente 1.200 alunos, conforme informações disponíveis no site da UFJF.

Outros dados importantes merecem atenção e são os fornecidos pela Coordenação de Acessibilidade Física e Informacional da UFJF (CAEFI) e pelo Centro de Gestão do Conhecimento Organizacional (CGCO/UFJF). Foram obtidos através da resposta aos questionários a serem preenchidos pelo Sistema de Gestão Acadêmica (SIGA) por todos os alunos antes de realizar a sua matrícula nas disciplinas do seu curso respectivo. O primeiro desses dados diz respeito ao número de alunos deficientes existentes na UFJF em 2013:

Tabela 1. Tipos de deficiência versus número de alunos com deficiência na UFJF

Tipo de deficiência	**Nº de alunos**
Auditivo	32
Físico	40
Visual	37
Total de deficientes	109

Fonte: Coordenação de Acessibilidade Física e Informacional da UFJF, com base em informações do CGCO/UFJF

[2] Fonte: Cead/UFJF. Disponível em http://www.cead.ufjf.br. Acesso em 9 nov. 2013.

A seguir, a tabela 2 informa o número de deficientes por áreas de conhecimento e por cursos. Tais informações revelam preocupações, pois são 109 alunos na UFJF que possuem algum tipo de deficiência, como, por exemplo: 9 alunos no curso de Pedagogia; e o curso de Aperfeiçoamento em Atividade Física para Pessoas com Deficiência possuía, na data de coleta desses dados, com 10 alunos deficientes. Providências precisam ser tomadas, a fim de manter e melhorar as condições de aprendizagem desses alunos na instituição. Fazendo um paralelo com a tabela 1, em torno de 61,5% são problemas relacionados ao aprendizado de alunos com deficiências visual e auditiva. São também as ações propostas nesta dissertação as que deveriam estar vinculadas a cada um dos cursos que possuem alunos deficientes, como se verá no capítulo 3. Estas ações se valeriam das TIC.

Há que entender que, em cada uma das áreas de ensino na UFJF, há alunos deficientes, sendo que a área de ciências humanas a que mais apresenta alunos que necessitam de apoio, sendo quase metade dos alunos com deficiência da UFJF (aproximadamente 45,9%). A área de ciências exatas possui aproximadamente 23,9% dos alunos deficientes e a área de ciências biológicas em torno de 30,2%, totalizando então os 100% de alunos deficientes. Isso é observado na tabela 2:

Tabela 2. Áreas do conhecimento *versus* número de alunos com deficiência na UFJF

Áreas	**Nº de deficientes**	**Curso com maior número de deficientes**	**Quantitativo**
Ciências Exatas	26	Engenharias	5
Ciências Biológicas	33	Aperfeiçoamento em Atividade Física para Pessoas com Deficiência	10
Ciências Humanas	50	Pedagogia	9
Total	109	Total	24

Fonte: Coordenação de Acessibilidade Física e Informacional da UFJF, com base em informações do CGCO/UFJF

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2009-2013 da UFJF, documento que identifica a IES no que diz respeito a sua filosofia de trabalho, à missão a que se propõe, às diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, a sua estrutura organizacional e às atividades acadêmicas que desenvolve e/ou que pretende desenvolver, traz algumas ações de acessibilidade preconizadas pela UFJF no interregno mencionado (2009, p. 82), considerando que todos os itens abaixo elencados possuem influência nas avaliações institucionais e suas dimensões referentes à acessibilidade (2, 3, 7 e 9).

Dentre elas destacam-se equipar adequadamente a instituição com os recursos necessários para o desenvolvimento das atividades educacionais privilegiando inicialmente a criação de uma biblioteca digital com computadores equipados com os dispositivos de informática (Virtual vision, Dosvox e outros) e sintetizadores de voz; a disponibilização, na biblioteca central e setorial, de materiais pedagógicos impressos em Braille. Além destas, implementar a comunicação alternativa nos diversos espaços da universidade.

Também o PDI (2009, p. 81) é expresso ao dizer: “O desafio que nos apresenta como de urgente necessidade de superação é o de condições de acesso e permanência no seu interior destas pessoas até então marginalizadas pela imposição de barreiras arquitetônicas e atitudinais.” Ressalte-se: acesso e permanência.

Uma importante anotação é que não há ainda um PDI para o período 2014-2018, razão pela qual menciona-se o referido a 2009-2013.

No tocante à produção de mídias educacionais digitais acessíveis na UFJF, alvo fundamental desta dissertação, alguns levantamentos podem ser feitos (Tabela 3):

Tabela 3. Levantamento produção de mídias educacionais digitais na UFJF

Órgão produtor	**Nº de Mídias educacionais digitais produzidas**	**Órgão de destino**	**Adequação às normas de acessibilidade**
CEAD	685	Vários, desde que estejam relacionados à educação a distância	0
ICE (mídias produzidas no seio do Edital 15/2010/CAPES/ DED: Fomento ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Cursos de Graduação)	66 de 740 armazenadas na rede RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa). É o segundo maior produtor do país na RNP.	O próprio ICE e todas as pessoas na internet, uma vez que as videoaulas são abertas ao público em geral. A rede que gerencia este material é a RNP	0
Produtora de Multimeios (mídias da FACC/UFJF)	Não determinado (dados muito mitigados na base de dados da Produtora, não sendo possível determinar ao certo quantas mídias foram produzidas)	Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da UFJF (realçando que a Produtora faz mídias – não somente educacionais - para diversos setores, dentre os quais se inclui a FACC, que foi o foco considerado)	0

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de informações obtidas na página da UFJF na web <www.ufjf.br> e a partir de dados obtidos junto ao CEAD/UFJF

Decerto essa produção é bem maior do que a exposta acima. Mas a tabela ilustra que a produção de mídias (que se utilizam de tecnologias) na UFJF é muito grande e mitigada entre os setores. Porém, apesar de ser grande, não é muito preocupada com as questões de acessibilidade, pela visualização da quarta coluna do quadro.

Do exposto neste capítulo 1, algumas conclusões podem ser feitas.

A primeira é de que a efetivação da acessibilidade não pode mais ser relegada a segundo plano, sendo de fundamental importância para efetiva

integração desse público. Eles são 10% da população mundial e, no Brasil, cerca de 23%. Na educação, mais de 60% daqueles que possuem mais de 15 anos não possuem instrução adequada.

A segunda é que há uma farta legislação internacional e nacional que exige uma atuação para eliminar os problemas advindos da falta de acessibilidade, exigência esta que paira sobre toda a sociedade e, para este estudo, especificamente sobre as instituições de ensino superior. A legislação aplicada especificamente a estas e também aquela ligadas às avaliações internas e externas das universidades exigem que haja uma atenção especial no tocante à acessibilidade.

A terceira é mais ligada à própria Universidade Federal de Juiz de Fora, instituição de ensino superior e parte importante da sociedade enquanto instituição pública. Há no seu último PDI passagens bem nítidas que exigem o cumprimento de questões ligadas à acessibilidade. Considerando que há alunos deficientes na instituição e que várias das mídias educacionais digitais produzidas em seu seio ainda não possuem adequação de acessibilidade, pelos dados expostos neste capítulo, há uma lacuna bastante nítida que precisa ser preenchida. Daí a necessidade deste estudo e de uma intervenção no sentido de melhorar o quadro atualmente existente.

Após a análise das normas acerca da acessibilidade, é necessário fazer uma análise do caso, mais especificamente quanto à utilização das TIC e das normas técnicas para desenvolvimento da acessibilidade.

2. ANÁLISE DO CASO: A UTILIZAÇÃO DAS TIC E DAS NORMAS TÉCNICAS PARA DESENVOLVIMENTO DA ACESSIBILIDADE

De todo o exposto no capítulo 1, vê-se que a UFJF tem várias obrigações legais para com seus alunos deficientes, que devem ter o amparo necessário para desenvolver suas atividades acadêmicas.

Para sustentar uma atuação no sentido de implementar ações ligadas à acessibilidade e melhoria das mídias educacionais digitais elaboradas pelos diversos setores da instituição, faz-se necessário abordar os estudos anteriores acerca do tema, estabelecendo um diálogo de autor, além de expressar de modo resumido, focado e objetivo os principais conceitos oriundos das normas técnicas de acessibilidade, bases mais importantes do produto final desta dissertação.

Neste capítulo 2, também haverá uma exposição da metodologia aplicada à construção dos produtos finais exemplares e à pesquisa aqui desenvolvida.

2.1 Os estudos acerca da acessibilidade e a importância do uso das TIC no processo de inclusão

As TIC têm papel preponderante na efetivação de um atendimento pleno aos alunos deficientes. É o caso do deficiente visual, que não tem acesso aos arquivos de texto em Braille, quando as TIC ajudam-no a poder tomar um documento de texto qualquer existente na *web* e conseguir fazer a leitura do mesmo (através dos *softwares* leitores de tela). Também do aluno surdo poder assistir a uma palestra gravada com a inserção de interpretação em Libras no vídeo, sendo que no dia da palestra, não havia o referido profissional para sustentar o evento.

Almenara *et al.* (2007, pp. 15-16) ressaltam que:

> Há vários motivos que justificam a utilização dos meios tecnológicos com as pessoas com necessidades educativas especiais, entre eles podemos destacar: as possibilidades criadas para superar dificuldades específicas, expandir os

> modelos e possibilidades de comunicação do sujeito com o que o cerca, e, ao familiarizar-se com sua utilização facilitar a incorporação do sujeito à sociedade do conhecimento e a integração sociolaboral. Por fim, aumentar com ele as possibilidades destas pessoas de relacionar-se com seu entorno e melhorar, desta forma, sua qualidade de vida afetiva, pessoal, emocional, laboral e profissional.

O que se vê hoje é uma forte dependência da sociedade no que se refere ao uso das TIC. Muito mais que um movimento isolado, ela conseguiu mudar todas as relações anteriormente existentes, construindo o que se chama de sociedade da informação. Essas mudanças se imiscuíram por todos os campos e atingiram a sociedade na produção de bens, em sua organização, no seu comércio, na educação. Quem nos traz isso é Moran (2000).

Na esteira desse movimento, estão as universidades, que produzem diversas espécies de mídias educacionais digitais. Em geral, utilizando uma classificação bastante simples baseada na observação cuidadosa da realidade e também sustentada no sítio virtual Canal do Educador, elas podem ser divididas em mídias audiovisuais, mídias de áudio, mídias escritas e multimídias. O sítio virtual Canal do Educador[3] traz esta concepção:

> Na realidade, a ideia de fazer uso das tecnologias de informação e comunicação é mais abrangente. O uso das mídias; impressa, áudio-visual e sonora trabalhadas de forma integrada vem nortear a inserção dos envolvidos, quaisquer que sejam, no cenário atual, sociedade tecnológica, além de que viabiliza o processo educacional em âmbito escolar, na modalidade presencial e/ou à distância.

As mídias audiovisuais, como próprio nome diz, congregam dois tipos de mídias: sons e imagens estáticas ou em movimento, esta última mais comum. As mídias escritas, texto escrito; as de áudio apenas sons, como os *podcasts;* e as multimídias possuem diversas mídias, como sons, imagens estáticas ou em movimento, textos escritos, ferramentas de interação, dentre outros, apresentando uma larga potencialidade educadora.

Com as facilidades existentes na informática e com as universidades fazendo parte desse movimento de integração da educação com as TIC, não

---

[3]http://educador.brasilescola.com/trabalho-docente/midia-impressa-midia-sonora-midia-audiovisual-reconstruindo-.htm. Acesso em 22 mar. 2014.

há mais espaço para olvidar o cumprimento das leis, decretos, portarias e demais atos normativos. Há autores inclusive que já trilharam um caminho inicial de estudo e análise, dentre os quais Santarosa *et al* (2010, p. 289), que falam a respeito das ferramentas assistivas e seu potencial para inclusão social.

A denominada Tecnologia Assistiva (TA) sustentará as ações a serem empreendidas na construção dos produtos desta dissertação. Segundo as mesmas Santarosa *et al*. (2010, p. 290):

> A Tecnologia Assistiva (TA) é uma área multidisciplinar de conhecimento na qual se desenvolvem estudos, produtos e pesquisas, visando a promover a qualidade de vida dos PNEs. De forma geral, denomina-se também de tecnologia assistiva o equipamento ou recurso utilizado. Neste capítulo, utilizaremos o termo no plural quando nos referimos a esta segunda opção e no singular quando denominarmos a área de conhecimento.

Portanto, aqui também se adotará essa distinção, a de que Tecnologias Assistivas (TAs) são os recursos que darão suporte ao trabalho realizado e Tecnologia Assistiva (TA) é a área de conhecimento relacionada, que possui estudos consistentes realizados.

As TAs que darão suportes ao produto desta pesquisa serão as baseadas em *softwares* (programas de computador, não é algo físico – à exceção do suporte que o contém), e também em *hardwares*. Em outras palavras, faz-se uma mídia educacional acessível, que é um arquivo de texto, multimídia ou de vídeo, através de um software não necessariamente acessível, mas que dependerá, para funcionar, de recursos de *hardware* respectivos. É necessário fazer essa distinção, uma vez que os hardwares (os equipamentos relacionados ao computador, como a CPU (parte onde ficam os principais componentes de hardware do computador), o teclado, a *webcam*, ou seja, tudo aquilo que está fisicamente considerado) também podem ter requisitos de acessibilidade. É exemplo o teclado colmeia, com um esqueleto em alto relevo que proporciona aos deficientes motores terem acesso a todas as funções do teclado de maneira mais fácil.

Feita essa diferença, desde já, faz-se necessário classificar as TAs, para delimitar qual delas será base para o produto a ser construído. Segundo

Bersch (2008, pp. 4-10), há uma classificação das TAs em auxílios para a vida diária e vida prática; CAA - Comunicação Aumentativa e Alternativa; recursos de acessibilidade ao computador; sistemas de controle de ambiente; projetos arquitetônicos para acessibilidade; órteses e próteses; adequação postural; auxílios de mobilidade; auxílios para cegos ou para pessoas com visão subnormal; auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo; adaptações em veículos. Alguns destes acima ajudarão na construção do produto final, tais como a CAA e os recursos de acessibilidade ao computador.

Dentro destas, há ferramentas de autoria que garantem qualquer produção de acessibilidade. As chamadas ferramentas de autoria são aquelas utilizadas para construir um objeto próprio, de autoria da pessoa que o realiza. Utiliza-se a ferramenta para construir um produto, que deve ser baseado em projetos, planejamento. Idealiza-se o resultado, para, através da engenharia de software, obtê-lo. A Engenharia de software deve estar atenta também aos quesitos da acessibilidade.

Há ferramentas de autoria fáceis de manusear e outras bem mais complexas, baseadas em códigos de programação, como HTML (*HyperText Markup Language*), PHP (*Hypertext Preprocessor*), Java ou outras. Essas ferramentas mais populares, além de mais fáceis de controlar e aplicar alterações, atingem um público maior de autores e, por consequência, de usuários. Convém-se que não são todas as pessoas que possuem facilidades de programar. Muito pelo contrário, a imensa maioria dos brasileiros não sabe essas linguagens. Mas usam muito bem o seu e-mail, *Facebook*, *Skype*, *DropBox*, *Blog* e outras.

Considerando isso e trazendo essas ideias para a educação, as ferramentas de autoria podem ser, utilizando uma classificação obtida junto à plataforma Linux Educacional, de 4 espécies: audiovisuais, colaborativas, de atividades e diversas.

Há uma lista de ferramentas de autoria fornecida pelo curso, ferramentas estas que são as existentes na rede mundial de computadores, seguindo a classificação mencionada acima. Algumas delas são bem conhecidas do público, como o hoje denominado *Google Drive* (edição de texto, planilhas, apresentações, tudo de forma *online*), o canal do youtube.com (postagem e

incorporação de vídeos) e os *blogs* (montagem de uma página na *web* em formato HTML, para apresentação de conteúdo próprio; eram os antigos diários, muito populares no início da década de 2000). Outras fogem um pouco ao conhecimento da maioria, sendo de uso mais específico.

De acordo com o curso sobre Ferramentas de Autoria do Linux Educacional, quando aborda a respeito das ferramentas colaborativas:

> Dentre essas ferramentas, destacam-se o Google Docs e o Blogger. O Google Docs possibilita a construção coletiva de planilhas, apresentações e formulários. Ao permitir que os alunos editem simultaneamente um mesmo documento, o Google Docs torna-se uma ferramenta adequada para trabalhar no laboratório de informática.

O uso de ferramentas simples pode dinamizar e adequar as mídias digitais produzidas aos requisitos de acessibilidade. Também é importante considerar que uma espécie de deficiência não é como a outra e os recursos variam de acordo com o tipo considerado.

As próprias Santarosa *et al* (2010, p. 293-341) trazem diversas TAs a depender da espécie de deficiência: para limitações motoras, para limitação visual, para necessidades auditivas e para pessoas com dificuldades de comunicação.

Embora isso, existe um conceito geral chamado desenho universal, que é bem explicado no padrão ISO (em português, Organização Internacional para Padronização), que e pode ser reduzido à, de acordo com o eMAG (Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico)[4]:

> 1. Equiparação nas possibilidades de uso: o desenho é útil e comercializável às pessoas com habilidades diferenciadas;
> 2. Flexibilidade no uso: o desenho atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades;
> 3. Uso simples e intuitivo: o uso do desenho é de fácil compreensão;
> 4. Captação da informação: o desenho comunica eficazmente ao usuário as informações necessárias;
> 5. Tolerância ao erro: O desenho minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas;

---

[4]http://www.ead.unifei.edu.br/arquivos/e-MAG/curso_ead_modelo/modulo1/desenho2.htm. Acesso em 1 mar. 2014.

> 6. Mínimo esforço físico: o desenho pode ser utilizado de forma eficiente e confortável;
> 7. Dimensão e espaço para uso e interação: o desenho oferece espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso.

É justamente sob os princípios do desenho universal que os exemplos de mídias audiovisual, de áudio, escritas e multimídias, que na verdade são parte da proposta de intervenção fruto desta dissertação, estão alicerçados. Desenhar universalmente é respeitar os critérios de acessibilidade e usabilidade nos objetos a serem produzidos, considerando a diversidade das pessoas que os utilizam. Todavia, quando se constrói um produto considerando a pessoa com deficiência, necessariamente as demais pessoas serão atingidas pela construção correta do material, pois as soluções adotadas serão visíveis e afetarão as construções tradicionais. Embora, pelos quesitos do desenho universal, não há possibilidade de construir uma mídia usável e acessível apenas pela metade das pessoas, algumas soluções que se adotem atingem mais deficientes visuais, por exemplo, que motores. Todos os requisitos e orientações, essencialmente os constantes nas normas do W3C Brasil (Consórcio *World Wide Web* traduzidas para o português e em vigor no Brasil) e do eMAG devem ser seguidos para que se tenha realmente um desenho universal. Ocorre que essas normas, mesmo que aplicadas em toda a sua plenitude, não conseguem fazer uma mídia plenamente acessível para toda e qualquer forma de deficiência, uma vez que há ações muito específicas de acordo com o tipo de deficiência focado.

No tocante à acessibilidade, há normas que regem a construção de mídias produzidas com base em ferramentas de autoria e também com base em normas padrão de forma geral. É fundamentado nas prescrições destas, que amparam o mínimo a ser adotado em sede de desenho universal, que os produtos serão construídos.

Importante também levantar o conceito de usabilidade, que caminha paralelamente às normas de acessibilidade e do desenho universal. Há muitos autores que cuidam do assunto com propriedade e que devem ser estudados e citados, tais como Almenara *et al.* (2007, p. 205):

> Para que as pessoas possam acessar e navegar satisfatoriamente em determinadas páginas da web, fala-se em acessibilidade e usabilidade. Esses termos podem ser compreendidos como palavras que expressam o mesmo significado, mas ainda que tenham uma estreita conexão e sejam complementares entre si, apresentam significados diferentes.[5]

A usabilidade tem um caráter, como explica Almenara *et al.* (2007, p. 206), mais específico e ligado ao público ao qual se destina. A acessibilidade tem uma conotação mais geral, mais próxima inclusive do desenho universal. Se formos fazer um paralelo com conceitos já tratados, a acessibilidade estaria para o desenho universal, assim como a usabilidade para a adequação das mídias a cada uma das formas de deficiência, o que é bastante difícil fora de um projeto específico que contemple uma forma de deficiência igualmente restrita, como a surdez, a cegueira, a deficiência motora, o que não é caso do estudo aqui realizado.

Como o que está sendo tratado diz respeito à acessibilidade básica em geral de forma a beneficiar os alunos com deficiência da UFJF, não voltada apenas para esta ou aquela deficiência, embora reconheça-se que as alterações aqui propostas atinjam mais diretamente a deficiência visual e a auditiva, os conceitos mais importantes a serem aprofundados são os ligados à acessibilidade, nos quais se encontram as Recomendações de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG) 2.0, os princípios de desenho universal e as boas práticas gerais trazidas pelo Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (eMAG). Estas serão melhor detalhadas no item seguinte.

2.2 As normas que embasam a construção de uma mídia educacional digital minimamente acessível

As duas normas que serão estudadas neste trabalho são as normas da W3C e do portal eMAG do Governo Federal. Ambas disciplinam ações voltadas

---

[5] Para que las personas puedan aceder y navegar satisfactoriamente em determinados sítios Web, se habla de acessibilidade y usabilidade. Dichos términos pueden comprenderse como palavras que expresan el mismo significado, sin embargo, aunque tengan uma estrecha conexión y sean complementários entre sí, presentan matices diferentes.

à adaptação de conteúdos para o público deficiente, inclusive de modo indireto na área educacional.

2.2.1. Apresentação das normas

Para embasar as ações a serem empreendidas através desta dissertação, há normas regentes da produção de mídias educacionais digitais. Uma delas é a norma internacional da W3C, que disciplina a produção de conteúdos acessíveis para web:

> As Recomendações de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG) 2.0 definem a forma como tornar o conteúdo da Web mais acessível a pessoas com incapacidades. A acessibilidade envolve uma vasta gama de incapacidades, incluindo visuais, auditivas, físicas, de fala, cognitivas, de linguagem, de aprendizagem e neurológicas.

A outra fonte normativa muito importante é o Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico. Segundo o sítio virtual do eMAG[6]:

> O Modelo de Acessibilidade de 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 padronizada e de fácil implementação.
> O eMAG é coerente com as necessidades brasileiras e em conformidade com os padrões internacionais. Foi formulado para 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.

No tocante à aplicação das normas da W3C, é importante também definir o que seja *web*. Caldas Aulete traz sua contribuição[7]:

> sf. 1. Inf. Denominação que tornou conhecida e difundida (a partir de 1991) a rede mundial de computadores; sistema na internet que permite acesso a informações e interliga documentos, arquivos, sites, menus, índices, etc., fornecendo conexões com e entre usuários 2. O acervo de recursos,

---

[6] http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG. Acesso em 22 mar. 2014.

[7] Dicionário Caldas Aulete on line. Disponível em http://aulete.uol.com.br/web. Acesso em 13 nov. 2013.

> informações, arquivos etc., assim tornados disponíveis [tb. us. a sigla ing. www.]

Às mídias a serem produzidas como exemplos, diretamente vinculados aos conceitos *web*, podendo inclusive serem consultados e estudados através de um sítio virtual, uma página principal e várias páginas acessórias acessíveis através de links, com endereço eletrônico fixo, contendo arquivos de texto, imagens, sons, vídeos, menus, índices, todos interligados, as normas da W3C e as normas do Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico podem ser aplicadas ao caso.

As normas da W3C - WCAG 2.0[8] – vieram a substituir as normas anteriores WCAG 1.0[9] e foram publicadas em dezembro de 2008. Será utilizada, portanto, a versão mais atualizada.

Quanto ao Modelo de Acessibilidade do Governo Brasileiro, a versão utilizada também será a mais atual, qual seja, a versão 3. Em verdade, as normas do eMAG fazem um paralelo às normas da W3C para acessibilidade, onde há o uso de vários requisitos de usabilidade e desenho universal. Todos esses conceitos caminham juntos, podendo-se até dizer que não existem por si mesmos.

2.2.2. WCAG 2.0 (norma da W3C)

A WCAG 2.0 se subdivide em várias camadas, se assim se pode dizer. Fazendo um comparativo com graus mais ou menos aprofundados de estudo, ela se subdivide em 4 níveis de abordagem:

> **Princípios:** Em cada parte desta norma, há vários princípios de alto nível que organizam as diretrizes.
> **Orientações:** Abaixo dos princípios estão diretrizes. As diretrizes fornecem os objetivos básicos com os quais os desenvolvedores de ferramentas de autoria devem trabalhar, para fazerem ferramentas de autoria mais acessíveis para ambos: autores e usuários finais de conteúdo web com diferentes deficiências. As orientações não são testáveis, mas fornecem os objetivos de enquadramento global e para ajudar os desenvolvedores de ferramentas de autoria entender os critérios de sucesso. Cada diretriz inclui uma breve justificativa do por que da inclusão da mesma.

---

[8] Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) 2.0
[9] Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) 1.0

> **Critérios de Sucesso:** Para cada diretriz, os critérios de sucesso testáveis são fornecidos para permitir que a ATAG 2.0 possa ser utilizada quando são necessários requisitos e testes de conformidade, como na especificação de projeto, compras, regulamentação e acordos contratuais. A fim de atender às necessidades dos diferentes grupos e situações diferentes, múltiplos níveis de conformidade total e parcial são definidas (ver Níveis de Conformidade).
> **Documento Implementar ATAG 2.0:** O documento Implementar ATAG 2.0 fornece informações adicionais de natureza não-normativa para cada critério de sucesso, incluindo uma descrição da intenção do critério de sucesso, exemplos e links para recursos relacionados

Para facilitar o entendimento da norma e quantificar os níveis de sua implementação nos casos concretos, ainda foram criados três níveis de implementação, graficamente simbolizados pela letra A maiúscula (A, AA e AAA). São níveis mínimos, médios e satisfatórios, se assim se pode dizer. E mesmo observando as três camadas de implementação e segundo a WCAG 2.0, ainda assim não se terá uma mídia educacional digital completamente acessível para todos os deficientes existentes, embora isso não deva desencorajar o aplicador:

> Note que, mesmo o conteúdo que está conforme o nível mais elevado (AAA) não estará acessível a pessoas com todos os tipos, graus ou combinações de incapacidades, particularmente nas áreas da linguagem cognitiva e da aprendizagem. Os autores são encorajados a considerar o leque total das técnicas, incluindo as técnicas de tipo aconselhada, assim como a procurar conselhos relevantes sobre as melhores práticas atuais, de forma a garantir que o conteúdo da Web seja acessível, tanto quanto possível, a esta população.

Os produtos aqui elaborados terão níveis mínimos de adequação às normas da W3C. Em outras palavras estão adequados ao nível A. Seria inclusive muita pretensão tentar satisfazer, partindo do zero, todos os níveis de acessibilidade existentes. Mais que uma tarefa para uma dissertação, seria algo mais complexo, talvez para um nível de doutoramento. Também envolveria diversos conceitos mais aprofundados de informática, o que foge muito ao foco deste estudo, que pretende ser uma proposta baseada em conceitos mais gerais, mais fáceis de serem apreendidos do que em critérios e normas técnicas mais aprofundadas. Para ser uma proposta de intervenção

com possibilidades cada vez maiores de implementação, entende-se que uma menor especialização, sem descuidar da técnica mínima de ação, é o caminho a ser seguido. No quadro 4, segue o resumo do nível de implementação A:

Quadro 4. Prioridade 1 - pontos de verificação

Caráter geral (Prioridade 1)
1.1 Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual (por ex., por meio de "alt" ou "longdesc", ou como parte do conteúdo do elemento). *Isso abrange*: imagens, representações gráficas do texto (incluindo símbolos), regiões de mapa de imagem, animações (por ex., GIF animados), applets e objetos programados, arte ascii, frames, programas interpretáveis, imagens utilizadas como sinalizadores de pontos de enumeração, espaçadores, botões gráficos, sons (reproduzidos ou não com interação do usuário), arquivos de áudio independentes, trilhas áudio de vídeo e trechos de vídeo.
2.1 Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor, por exemplo a partir do contexto ou de marcações .
4.1 Identificar claramente quaisquer mudanças de idioma no texto de um documento, bem como nos equivalentes textuais (por ex., legendas).
6.1 Organizar os documentos de tal forma que possam ser lidos sem recurso a folhas de estilo. Por exemplo, se um documento em HTML for reproduzido sem as folhas de estilo que lhe estão associadas, deve continuar a ser possível lê-lo
6.2 Assegurar que os equivalentes de conteúdo dinâmico sejam atualizados sempre que esse conteúdo mudar.
7.1 Evitar concepções que possam provocar intermitência da tela, até que os agentes do usuário possibilitem o seu controle.
14.1 Utilizar linguagem a mais clara e simples possível, adequada ao conteúdo do site.
E, se você usar imagens e mapas de imagens (Prioridade 1)
1.2 Fornecer links de texto redundantes relativos a cada região ativa de um mapa de imagem armazenado no servidor.
9.1 Fornecer mapas de imagem armazenados no cliente ao invés de no servidor, exceto quando as regiões não puderem ser definidas por forma geométrica disponível.
E, se você usar tabelas (Prioridade 1)
5.1 Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna.
5.2 Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar marcações para associar as células de dados às células de cabeçalho.
E, se você usar frames (Prioridade 1)
12.1 Dar, a cada *frame*, um título que facilite a identificação dos *frames* e sua navegação.

Fonte: WCAG 2.0, 2008.

Quadro 4. Prioridade 1 - pontos de verificação, continuação

E, se você usar applets e scripts (Prioridade 1)
6.3 Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objetos programados tenham sido desativados ou não sejam suportados. Se isso não for possível, fornecer informações equivalentes em uma página alternativa, acessível.
E, se você usar multimídia (Prioridade 1)
1.3 Fornecer uma descrição sonora das informações importantes veiculadas em trechos visuais das apresentações multimídia, até que os agentes do usuário consigam ler, automaticamente e em voz alta, o equivalente textual dos trechos visuais.
1.4 Em apresentações multimídia baseadas em tempo (filme ou animação), sincronizar as alternativas equivalentes (legendas ou descrições sonoras dos trechos visuais) e a apresentação.
E, se tudo o mais falhar (Prioridade 1)
11.4 Se, apesar de todos os esforços, não for possível criar uma página acessível, fornecer um link a uma página alternativa que utilize tecnologias do W3C, seja acessível, contenha informações (ou funcionalidade) equivalentes e seja atualizada tão frequentemente quanto a página original, considerada inacessível.

Fonte: WCAG 2.0, 2008.

2.2.3. Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (eMAG)

São as boas práticas recomendadas pelo governo brasileiro na hora de produzir uma mídia educacional digital acessível[10]:

> Desenvolva ações que não dependam de precisão ou rapidez;
> Crie atividades sem limite de tempo de utilização;
> Permita uma navegação com sequência lógica quando feita por tecla TAB;
> Permita a realização de ações ativadas pelo teclado e que não dependam da pressão de mais de uma tecla simultaneamente;
> Utilize legendas ou transcrições de áudio, inclusive em Libras;
> Utilize linguagem simples e clara;
> Utilize imagens suplementares relacionadas com o conteúdo do texto;
> Ofereça ajustes de propriedades do som;
> Ofereça imagens e vídeos com texto alternativo, transmitindo as informações importantes neles contidas (não se trata, necessariamente, de transcrição);
> Evite a apresentação de textos extensos com imagens;

[10] http://www.ead.unifei.edu.br/arquivos/e-MAG/curso_ead_modelo/modulo2/recursos.htm. Acesso em 01 mar. 2014.

> Desenvolva tabelas de dados e campos de formulários com recursos de acessibilidade;
> Ofereça recursos que permitam aumentar ou reduzir as páginas facilmente;
> Crie desenhos (Layouts) que permitam ampliação sem perda do conteúdo adjacente;
> Use contrastes adequados entre cores de fonte e fundos;
> Use recursos para enfatizar o texto;
> Permita o acesso às informações por caminhos alternativos como texto ou legendas;
> Ofereça opções para desativar animações e áudio facilmente;
> Organize as páginas com consistência e clareza;
> Utilize imagens sem efeitos (tremor, por exemplo) para evitar desconforto visual;
> Utilize frequências de áudio que não causem desconforto auditivo.

Assim, fazendo um resumo de todo o exposto, algumas situações não podem passar despercebidas na adequação das mídias educacionais digitais produzidas na UFJF. São os exemplos mais basilares, não excluindo-se a aplicação de outros: sinalização em Libras, transcrição (não precisa ser literal) e audiodescrição.

2.3 Metodologia

Nesta seção, serão tratados os aspectos metodológicos da pesquisa aqui realizada.

A pesquisa realizada neste trabalho pode ser considerada uma pesquisa qualitativa. Nos moldes do que nos traz Maanen[11], *apud* Neves (1996, p. 1), não há necessidade de sabermos o peso exato de um caminhão, sua velocidade e outros para definirmos que não podemos atravessar a rua quando um deles está transitando por ela. As consequências de um atropelamento nessas circunstâncias não precisam ser cuidadosamente quantificadas, para adotarmos uma postura em sentido contrário ao atropelamento e imaginarmos o resultado final absolutamente catastrófico da ação.

Guardadas as devidas proporções, a pesquisa qualitativa se assemelha a interpretações em nossa vida cotidiana. Neves (1996, p. 2) ressalta que

---

[11] MAANEN, J. V. Reclaiming Qualitative Methods for organizational Research: a preface, In Administrative Science Quarterly, vol. 24, nº 4, December 1979 a. pp. 520-526.

“Tanto em um como em outro caso, trata-se de dados simbólicos, situados em determinado contexto; revelam parte da realidade ao mesmo tempo que escondem outra parte.”

Dentro da pesquisa qualitativa, Godoy (1995, p.21) ressalta a existência de três espécies: o estudo de caso, a pesquisa documental e a etnografia. O primeiro, no qual está inserida esta pesquisa (embora não exclua a pesquisa documental), diz respeito ao estudo em determinada unidade de pesquisa. Em outras palavras, é o estudo de um indivíduo em um contexto definido, ressaltando que tal indivíduo pode muito bem ser uma pessoa jurídica como o é a UFJF. Gil (2010, p. 118) ressalta que esse indivíduo pode ser uma única organização e, dessa feita, a pesquisa aqui realizada é considerada como estudo de caso único.

Para o mesmo autor, há ainda modalidades de estudo de caso único, tais como caso raro (situações e comportamentos muito raros e que por isso merecem atenção), caso decisivo (utilizado na confirmação ou contestação de uma teoria), caso revelador (estudo de um caso inacessível a outros pesquisadores), caso típico (melhor expressão de uma categoria), caso extremo (oferece uma ideia de uma situação limite em que um fenômeno pode se manifestar) e caso discrepante (que passa dos limites).

Para esta pesquisa, o estudo de caso pode ser considerado como caso típico, uma vez que os dados selecionados, baseados em informações prévias, são a melhor expressão de uma categoria. Se o CEAD é o órgão responsável por apoiar a produção de mídias educacionais digitais para a educação a distância, modalidade que hoje congrega uma parte considerável de seus alunos, se o ICE, através do projeto realizado no seio do Edital 15/2010/CAPES/DED (Fomento ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Cursos de Graduação), é o segundo maior produtor de videoaulas do país nos critérios definidos pela RNP e se a Produtora de Multimeios é um órgão institucional destacado na produção de vídeos e que também fornece apoio aos cursos como os da FACC/UFJF; é certo que eles representam uma amostra considerável na pesquisa, sendo passíveis de representar um fenômeno existente no seio da UFJF.

Segundo Stake[12], *apud* Gil (2010, p. 118), os casos únicos também podem ser intrínsecos (pesquisador pretende conhecer o fenômeno em profundidade, não preocupado com o desenvolvimento de qualquer teoria) e instrumental (preocupado com o aprimoramento do conhecimento de determinado fenômeno ou com a comprovação de determinadas teorias). Nesse sentido, a pesquisa aqui realizada é de natureza instrumental, pois os dados coletados visam a aprimorar o conhecimento sobre determinado fenômeno.

Na coleta dos dados desta pesquisa, foi dada primazia às fontes documentais e, através da observação, fez-se uma interação muito grande entre objeto de pesquisa e pesquisador, situação típica das pesquisas qualitativas.

As observações, na lição de Gil (2010, p. 121), podem assumir três modalidades: espontânea (pesquisador alheio à realidade que está pesquisando), sistemática (o pesquisador sabe quais aspectos do grupo ou da comunidade precisa pesquisar e se baseia em um plano de observação para orientar a coleta) e participante (o pesquisador participa de fato da vida da comunidade pesquisada, podendo ser considerado, até certo ponto, como membro do grupo). Aqui, não é muito difícil se chegar à conclusão de que se tratou de uma observação participante.

Em determinado momento, houve a necessidade de aferições quantitativas no estudo, o que não retirou do mesmo a sua característica de pesquisa qualitativa. Isso se dá através de um fenômeno denominado triangulação dos dados, que Jick (1979, p. 602) assim menciona:

> A triangulação é amplamente definida por Denzin (1978:291) como "a combinação de metodologias no estudo do mesmo fenômeno." A metáfora da triangulação é relativa à navegação e estratégia militar que usava vários pontos de referência para localizar a posição exata de um objeto (Smith, 1975:273). Considerando princípios básicos da geometria, múltiplos pontos de vista permitiam uma maior precisão. Da mesma forma, pesquisadores podem melhorar a precisão de seus julgamentos através do recolhimento de diferentes tipos de rolamento de dados sobre o mesmo fenômeno.

---

[12] STAKE, R. E. The art of case research. Thousand Oaks, CA: Sage, 1995.

Os dados acerca da construção das mídias educacionais digitais acessíveis na UFJF foram colhidos, como supramencionado, por amostragem e de forma aleatória, a fim de obter informações da população como um todo. A amostra foi realizada em três setores: CEAD, ICE (produtos do Edital 15/2010/CAPES/DED) e Produtora de Multimeios. Essa coleta foi realizada com vistas a realizar um teste de hipóteses, onde se usou a amostra para verificar possibilidades sobre a população original da qual foram extraídas as informações e de modo a realizar uma estimação, onde se usou a amostra de forma a produzir inferências sobre a natureza da população original.

A escolha da amostragem também satisfez aos critérios de economicidade do tempo na coleta dos dados, poupando custos e tendo em vista a exiguidade do tempo para a pesquisa.

No levantamento amostral, foram tomadas algumas providências essenciais, segundo nos traz o Portal do Ministério da Justiça na parte que fala acerca das Pesquisas e Estatísticas/Conceitos Estatísticos/Amostragem[13], tais como explicitação dos objetivos com bastante firmeza, a fim de evitar dúvidas posteriores (o objetivo foi levantar quais mídias educacionais digitais eram acessíveis à época da coleta de dados, nos moldes das regras nacionais e internacionais técnicas sobre acessibilidade, já estudadas quando da coleta e expostas com detalhes no capítulo 2); definiu-se a população a ser amostrada (CEAD, ICE e Produtora de Multimeios); escolheu-se as variáveis a serem observadas (regras técnicas de acessibilidade nacionais e internacionais, tais como janela de Libras, audiodescrição, transcrição, navegabilidade pela tecla ALT, possibilidade de aumento e diminuição de telas, vinculação do entendimento da mídia a cores diversas, uso de tabelas e quadros, dentre outros aspectos); especificação do grau de precisão desejado, que pairou sobre uma análise objetiva dos quesitos de acessibilidade nas mídias educacionais digitais produzidas e identificáveis através dos sistemas unidades de pesquisa (ROA - Repositório de Objetos de Aprendizagem - no CEAD; site do ICE na parte de videoaulas; site da UFJF quanto aos vídeos produzidos pela Produtora de Multimeios); escolheu-se os instrumentos de medida e a

[13]http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id_conteudo=11445&rastro=PESQUISAS+E+ESTAT%C3%8DSTICAS%2FConceitos+Estat%C3%ADsticos/Amostragem. Acesso em 26 abr. 2014.

forma de abordagem; escolheu-se a unidade amostral, que é definida como a menor parte distinta e identificável da população, para fins de enumeração e sorteio da amostra; selecionou-se a amostra, após ser decidido qual deveria ser o seu tamanho.

Importante mencionar que esses levantamentos estiveram sujeitos a incerteza, essencialmente aqueles ligados à Produtora de Multimeios, que têm mídias muito mitigadas por todo o site da UFJF e na própria base de dados do setor, sendo esse um fato considerável da qual apenas uma parte da população foi examinada.

2.4 Análise e interpretação dos dados

A observação foi o elemento propulsor desta pesquisa, quando o autor ainda executava seus serviços no Centro de Educação a Distância (CEAD) e percebeu esse importante déficit: de que as mídias educacionais digitais não eram feitas observando os critérios internacionais e nacionais de acessibilidade e havia cobrança por parte das avaliações externas sobre isso. A partir dessa observação, é que houve embasamento para a coleta de dados, expandindo-a para outros dois importantes setores: o ICE (produtos do Edital 15/2010/CAPES/DED) e a Produtora de Multimeios (produtos feitos para a FACC/UFJF). Os dois também foram escolhidos em virtude da observação. O ICE possui uma independência própria e produz mídias educacionais digitais em rede de pesquisa nacional e a Produtora de Multimeios auxilia diversos cursos na gravação de vídeos didáticos. Igualmente, o CEAD e o ICE possuíam juntos um quantitativo considerável dessa espécie de mídias, o que permitiu o início do estudo de caso em questão.

Após essa observação, em um segundo momento, colheu-se, através da pesquisa documental, os dados de acessibilidade de mídias educacionais digitais produzidas pelo próprio CEAD, pelo ICE e pela Produtora de Multimeios. Quanto ao CEAD, enquanto chefe do Setor de Produção de Materiais Didáticos daquele órgão e implantador do sistema Repositório de Objetos de Aprendizagem, o autor não teve dificuldades na coleta dos dados-base dessa pesquisa. Já quanto ao ICE, como se trata de Repositório Público,

igualmente não houve dificuldades na coleta dos dados documentais. Já com relação à Produtora de Multimeios, a dificuldade consistiu na identificação das mídias educacionais digitais existentes, bastante mitigadas no *site* da UFJF e na própria base de dados do setor.

Cotejando a essa observação e pesquisa, houve necessidade de realização de um estudo bibliográfico mais aprofundado de toda a legislação nacional e internacional acerca do tema, das normas técnicas que embasam a construção de uma mídia educacional digital acessível (que já havia sido feita quando da observação da realidade do CEAD) e também dos estudos anteriores acerca do tema. Esse foi o terceiro passo da pesquisa.

No caso da coleta de dados do ICE, situação pertencente à segunda fase da pesquisa, suas videoaulas ficam disponíveis para consultas em seu próprio site[14], como se observa nas figuras 1 e 2:

Figura 1. Site do ICE/UFJF
Fonte: http://www.ufjf.br/ice/

[14] Videoaulas do ICE. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ice/video-aulas/>. Acesso em: 12 abr. 2014.

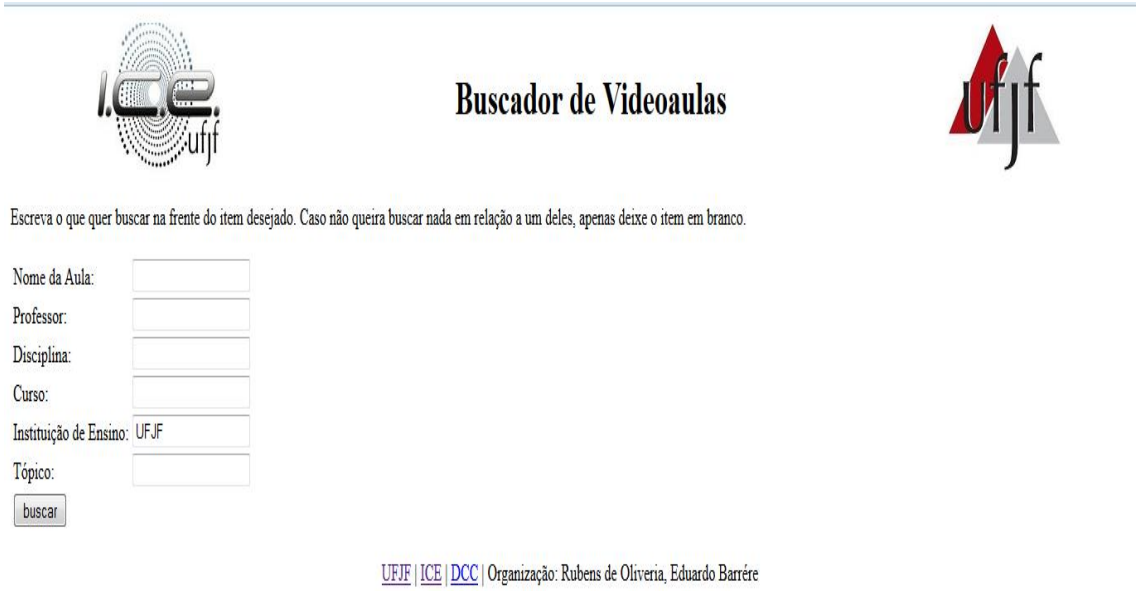

Figura 2. Buscador de videoaulas no site do ICE/UFJF
Fonte: http://www.ufjf.br/ice/

Fazendo uma busca em branco, obtêm-se todas as mídias digitais educacionais acessíveis disponíveis no ambiente. Das 66 multimídias, nenhuma delas possui adequação de acessibilidade. Conforme pode-se observar nas figuras 3 e 4:

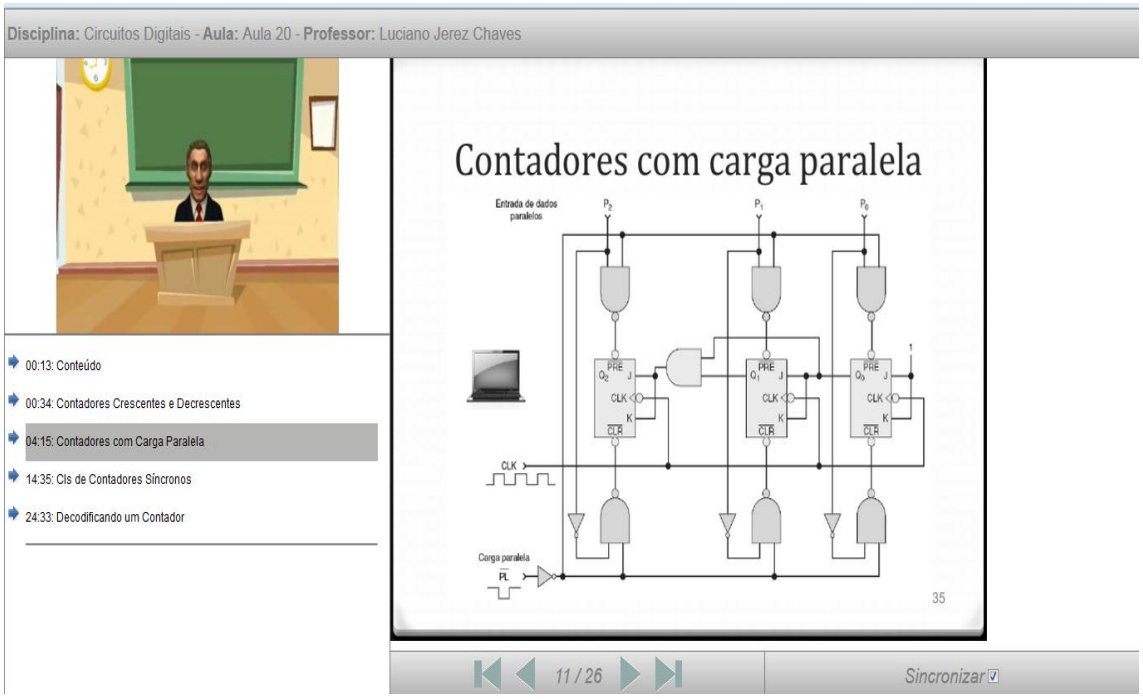

Figura 3. Modelo de videoaula produzida pelo ICE/UFJF
Fonte: http://www.ufjf.br/ice/

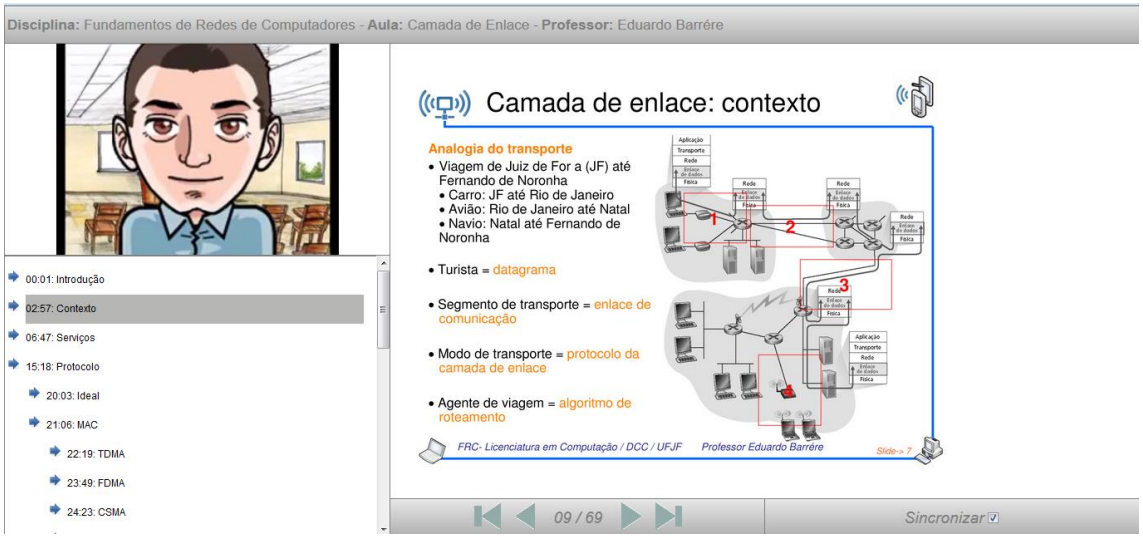

Figura 4. Segundo Modelo de videoaula produzida pelo ICE/UFJF
Fonte: http://www.ufjf.br/ice/

Na parte superior esquerda, há o chamado “Avatar”, uma personagem eletrônica que representa a voz do professor, que acontece no fundo. Abaixo do avatar, os *frames* da mídia, facilitando a navegação. No centro da tela, há os slides sincronizados com a fala do professor de modo a orientar o aluno. Abaixo, os controles básicos, como avançar e retroceder.

Todas as 66 mídias ali constantes obedecem a esta mesma aparência e nenhum deles possui uma adequação de acessibilidade. Só para exemplificar, não há sinalização em Libras; audiodescrição; transcrição do conteúdo narrado; o controle pela tecla ALT ou TAB existe, mas não abrange o vídeo, dentre diversas outras situações que poderiam ser mencionadas.

Com relação ao CEAD, no sistema Repositório de Objetos de Aprendizagem (ROA), não constava, na data da coleta dos dados (julho de 2013), mídia educacional digital acessível nos moldes das diretrizes que foram descritas neste capítulo 2, salvo em parte aqueles produzidos especificamente para projetos, como é exemplo o projeto de Libras, elemento isolado de um dos editais a que o CEAD aderiu, mais especificamente o edital 15/2010, que visava ao Fomento ao Uso das Tecnologias de Comunicação e Informação nos Cursos de Graduação.

Através da observação e da pesquisa documental, verificou-se que nem os textos, nem as videoaulas, nem os *podcasts*, nem as multimídias do CEAD apresentam adequação de acessibilidade, como se observa nas figuras 5 a 7:

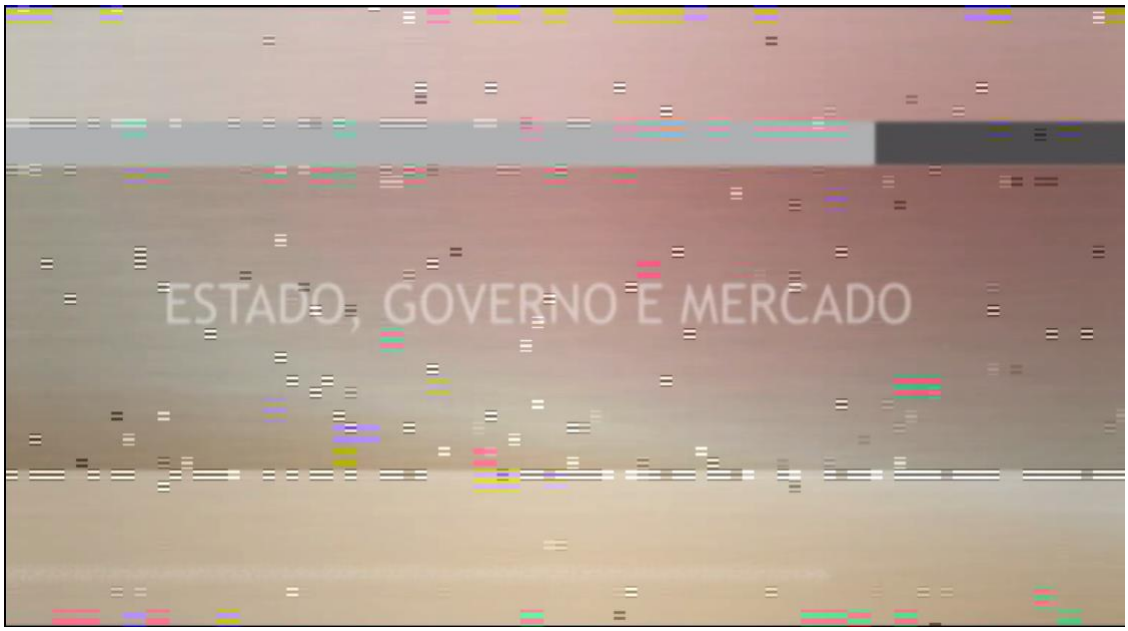

Figura 5. Tela 1 do Modelo de videoaula produzida pelo CEAD/UFJF
Fonte: Repositório de Objetos de Aprendizagem do CEAD

Figura 6. Tela 2 do Modelo de videoaula produzida pelo CEAD/UFJF
Fonte: Repositório de Objetos de Aprendizagem do CEAD

Figura 7. Tela 3 do Modelo de videoaula produzida pelo CEAD/UFJF
Fonte: Repositório de Objetos de Aprendizagem do CEAD

A Produtora de Multimeios da UFJF não possui um sistema repositório, como é o caso do CEAD e do ICE. Os vídeos realizados pela Produtora podem ser consultados na página da UFJF de maneira muito mitigada. De todos aqueles que foram alvo de observação e da pesquisa documental, nenhum deles possui adequação de acessibilidade. Isso é observado nas figuras 8 a 10:

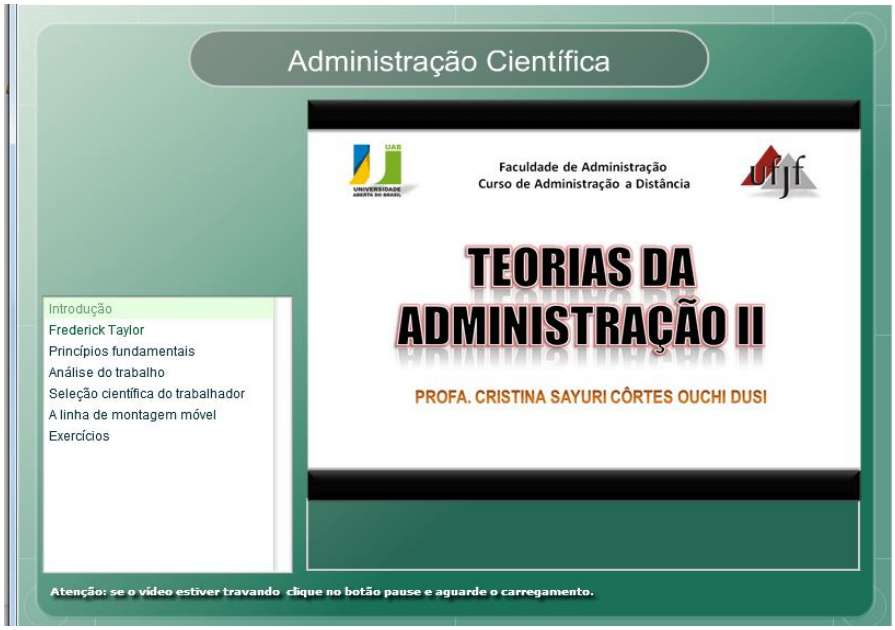

Figura 8. Tela 1 do Modelo de videoaula produzida pela Produtora de Multimeios para a FACC/UFJF
Fonte: Base de dados da Produtora de Multimeios da UFJF

Figura 9. Tela 2 do Modelo de videoaula produzida pela Produtora de Multimeios para a FACC/UFJF
Fonte: Base de dados da Produtora de Multimeios da UFJF

Figura 10. Tela 3 do Modelo de videoaula produzida pela Produtora de Multimeios para a FACC/UFJF
Fonte: Base de dados da Produtora de Multimeios da UFJF

Já na primeira etapa da pesquisa, houve uma análise e interpretação dos dados, após o que os dados foram codificados em relação aos quesitos de acessibilidade. Essa codificação foi fortalecida após o estudo bibliográfico,

onde se estabeleceu, com maior segurança, os significados existentes nos dados.

Também para melhor embasar a pesquisa, foram conseguidos os dados dos alunos deficientes da UFJF, por tipos de deficiência e por cursos e áreas de formação. Um dos dados chama bastante atenção: o de alunos deficientes do ICE. São 26 alunos deficientes. Entendendo que lá existe uma produção bastante significativa de mídias educacionais digitais e que parte dessa produção é aberta ao público em geral, mais especificamente assim o foi nas criações do Edital 15/2010/CAPES/DED, seria importante adaptar esse conteúdo às questões de acessibilidade.

Alguns cuidados também foram tomados, para dar confiabilidade à pesquisa. O primeiro deles foi a seleção dos participantes, que tinham de ser representativos, para que se pudesse fazer inferências seguras. O segundo cuidado foi verificar a qualidade dos dados. Para isso, a pesquisa se baseou em fontes documentais diretas e não em entrevistas ou outro mecanismo que poderiam distorcer as informações reais. O terceiro cuidado é consequência dos anteriores e diz respeito à diminuição muito acentuada dos efeitos do pesquisador. Como a coleta se deu de maneira direta, sem intermediários, não houve estranhamento das pessoas, e isso não resultou em prejuízos para a pesquisa.

Da análise desses dados, pode-se inferir que a UFJF ainda não possui uma preocupação com as questões de acessibilidade, essencialmente com aquelas voltadas à produção de mídias educacionais digitais. A partir disso, torna-se essencial contribuir, através de exemplos práticos baseados em normas técnicas, com a produção de mídias educacionais digitais acessíveis. É isso que será realizado no capítulo 3.

3 MODELOS DE INCLUSÃO BASEADOS NA NORMATIZAÇÃO ESTUDADA: VIDEOAULA, AUDIOAULA, MÍDIA TEXTUAL E MULTIMÍDIA ACESSÍVEIS

Neste capítulo 3, será feito um detalhamento de como elaborar mídias educacionais digitais acessíveis. Na verdade, a proposta de intervenção, base desta dissertação, passa por demostrar como elaborá-las. Sendo assim, far-se-á uma associação das normas, padronizações e recursos de TIC mencionadas e estudadas nos capítulos anteriores aos exemplos audiovisual, de áudio, escrito e multimídia dispostos neste capítulo. É a transformação das normas em ações objetivas e práticas.

As videoaulas terão transcrição, Libras e audiodescrição. As audioaulas terão sinalização em Libras e transcrição. Os textos terão versões em áudio ou suporte a *software* leitor de tela. E assim sucessivamente. Cada um dos objetos, portanto, será modelo de acessibilidade para o que for feito futuramente pelos cursos da universidade. Há necessidade de obedecer às regras individuais de cada mídia mencionada. Mas o mais importante que se pode dizer é que, mais que obedecer a regras individuais de implementação, o ideal é mudar a mentalidade de quem elabora mídias educacionais digitais, que devem ser pensados com fulcro em seu público-alvo. Não se pode pensar em um projeto que contemple alunos com deficiência sem lhes dar a importância devida e executar regras básicas de acessibilidade.

Para embasar a construção do produto, optou-se por adaptar algumas das mídias educacionais digitais utilizadas na disciplina Administração e Financiamento da Educação Pública do Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública da UFJF. Essa escolha recaiu sobre essa disciplina por alguns motivos, dentre eles porque o meio pelo qual ela se propaga ao seu público-alvo são as tecnologias de informação e comunicação, enquadrando-se em grande parte nas bases dessa dissertação; porque ela possui todas as principais mídias, como audiovisuais, de áudio, escritas e multimídias; e porque se trata de mídias educacionais digitais da própria UFJF, recorte deste trabalho.

Com relação ao produto audiovisual, escolheu-se a videoaula Modelos Patrimonial e Burocrático dos professores Marcos Tanure Sanábio e Virgílio

César da Silva de Oliveira. A mídia escrita escolhida foi “Administração Pública Tupiniquim: Reflexões a Partir da Teoria N e da Teoria P de Guerreiro Ramos”, das autoras Elisa Zwick, Marília Paula dos Reis Teixeira, José Roberto Pereira e Ana Alice Vilas Boas. A mídia de áudio escolhida foi o *podcast* Modelos de Administração Pública e o multimídia foi uma reunião de todas essas mídias.

Na montagem de cada uma dessas mídias foram utilizadas ferramentas diversas. Para os vídeos, o programa escolhido para edição foi o Camtasia Studio versão 8.1. Para a conversão e trato do áudio foi escolhido o software gratuito Audacity. Para os textos não houve grande preocupação quanto à plataforma a ser utilizada, sendo que o Word 2013 atendeu ao que era esperado. Para a construção do multimídia, o blog gratuito Webnode atendeu ao que era pretendido, por se tratar de recurso com base em HTML. Em nenhuma hipótese se utilizou das ferramentas ligadas ao Adobe Flash Player, um programa com diversos recursos, mas que gera produtos pouco acessíveis.

Na logística de montagem das mídias, foram utilizadas mãos de obra específicas. Quanto ao Libras, recorreu-se ao trabalho do ex-aluno da UFJF, Danilo Pereira do Santos, intérprete prático que hoje realiza seus estudos na Universidade Federal da Bahia (UFBA) no curso de Engenharia Civil. Para a audiodescrição, a elaboração foi do próprio autor, que possui curso específico sobre o tema.

3.1 Mídia educacional audiovisual acessível

A mídia audiovisual acessível deve ter requisitos de acessibilidade tais como os mencionados no capítulo 2. Em geral, a apresentação visual do material acontece como apresentado na figura 11:

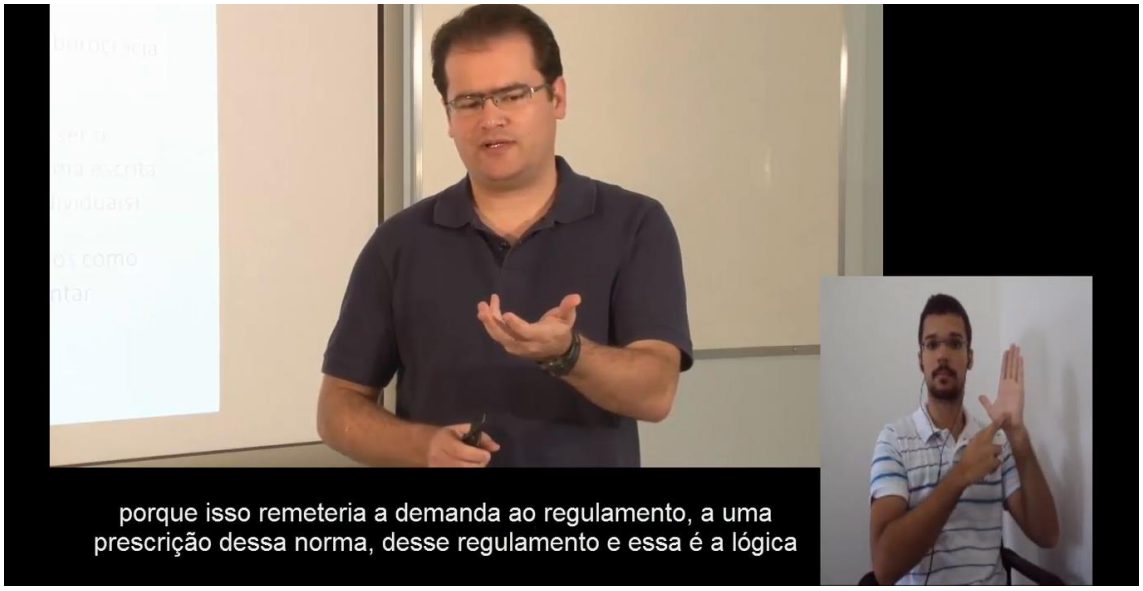

Figura 11. Modelo de videoaula acessível
Fonte: Elaborado pelo autor.

E a forma não colorida consta na figura 12:

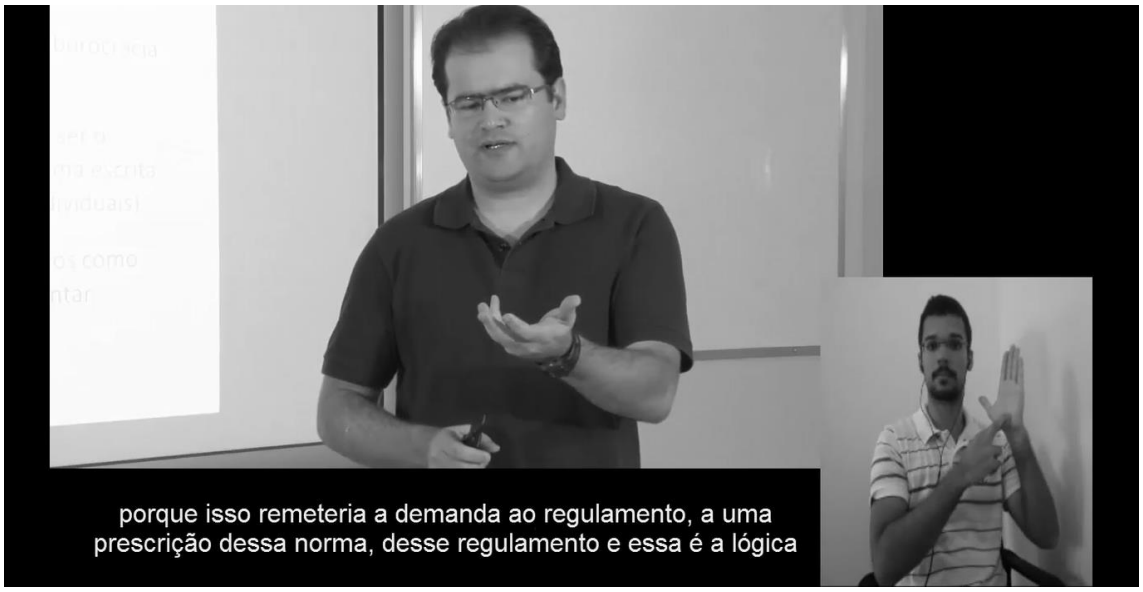

Figura 12. Modelo de videoaula acessível (em preto e branco)
Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se, desde já, algumas situações importantes. A legenda em Libras no canto direito da tela e legendas em língua portuguesa abaixo, de forma bem contrastante com a tela de fundo.

Nos moldes das normas da W3C, a mídia atende aos quesitos que dizem respeito a mídias dessa natureza. Ele fornece um equivalente textual a

cada elemento não textual como parte do conteúdo do elemento, tais como as imagens, trechos de vídeo e representações gráficas do texto. Também permite a navegação através da tecla “Alt” ou mesmo pela tecla “TAB” (dependendo do *software* reprodutor de vídeos, mas atenua-se de que a maioria dos programas dessa natureza existentes no mercado permitem essa opção) como se observa na figura 13:

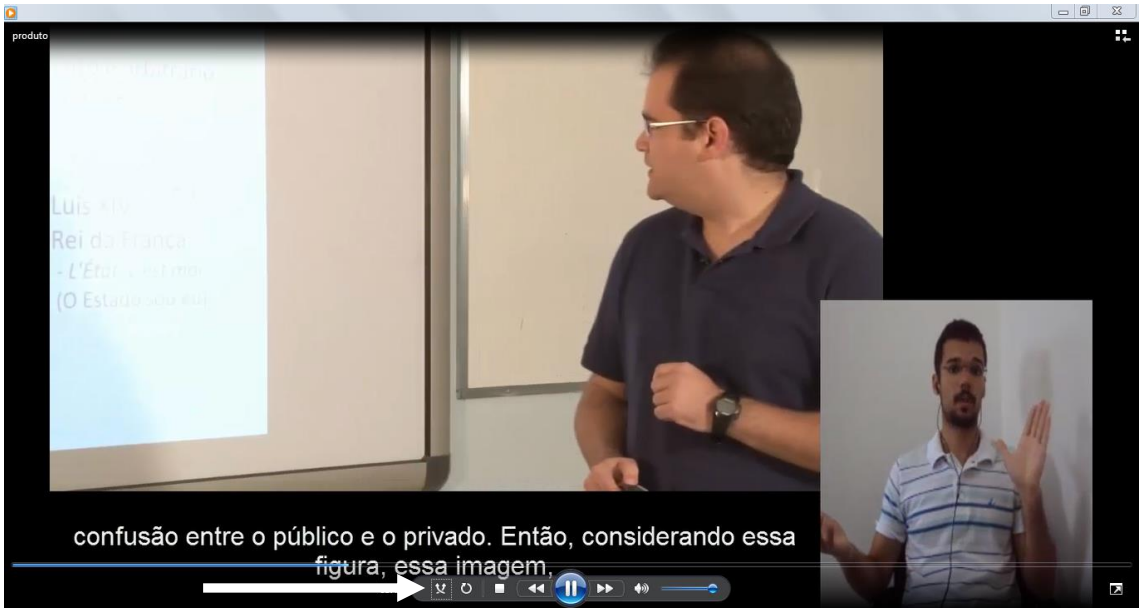

Figura 13. Modelo de videoaula acessível: navegação pela tecla ALT
Fonte: Elaborado pelo autor.

A seta branca indica uma pequena alteração na imagem. Essa alteração, que é representada por uma caixa com linhas pontilhadas, indica que sobre aquele botão está a navegação pela tecla “TAB” do usuário. Como o programa leitor de tela lê exatamente o que é descrito na caixa referida, o deficiente visual saberá exatamente em que botão está. No caso, “Ativar Ordem Aleatória”. A figura 14 traz maiores detalhes:

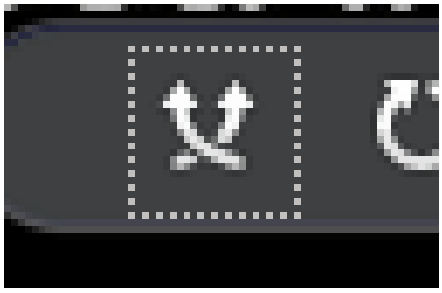

Figura 14. Modelo de videoaula acessível: detalhes da navegação pela tecla ALT
Fonte: Elaborado pelo autor.

Utiliza, outrossim, linguagem a mais clara e simples possível, além de possuir audiodescrição dos conteúdos visuais, como imagens.

No tocante às normas do portal eMag, o vídeo não precisa de ações que dependam de precisão ou rapidez. Também é uma atividade sem limite de tempo de utilização. Permite uma navegação com sequência lógica quando feita pela tecla TAB na maioria dos programas de reprodução de vídeo. Permite a realização de ações ativadas pelo teclado e que não dependam da pressão de mais de uma tecla simultaneamente. Utiliza legendas com transcrições de áudio, inclusive em Libras e com todos os requisitos da janela em Libras previstas na ABNT. Utiliza linguagem simples e clara. Utiliza ainda imagens suplementares relacionadas com o conteúdo do texto. Oferece ainda ajustes de propriedades do som, podendo o volume ser diminuído ou aumentado ou mesmo emudecido. Contém imagens e vídeos com texto alternativo, transmitindo as informações importantes neles contidas. Aqui, se optou pela transcrição literal, mas isso não é exigido pelas normas eMAG. Não há textos que excedem duas linhas, de forma a não ser muito extenso, intercalando imagens. Possui recursos para aumento ou diminuição da tela do vídeo. Também o *layout* pode ser ampliado sem perda do conteúdo adjacente. Usa contrastes adequados entre cores de fonte e fundos (do texto para o fundo, preto e branco). Assim, o texto fica bem enfatizado. Há, portanto, um caminho alternativo ao vídeo com as legendas do mesmo. Utiliza imagens sem efeitos (tremor, por exemplo) para evitar desconforto visual e utiliza frequências de áudio que não causam desconforto auditivo.

Assim, todos os quesitos de prioridade 1 das normas da W3C e do portal eMAG do governo brasileiro e que tenham aplicação nos vídeos foram atendidos.

Agora passa-se à exposição do modelo de mídia em áudio acessível.

3.2 Mídia educacional de áudio acessível

A mídia de áudio acessível deve ter alguns requisitos importantes. Para ser acessível de acordo com as normas da W3C, há necessidade de se ter uma alternativa em Libras do conteúdo em áudio e também é necessária uma

transcrição em língua portuguesa. É importante também permitir navegação pela tecla “ALT” ou “TAB” dos seus principais comandos.

Com relação às normas eMAG, o áudio não pode desenvolver ações que dependam de precisão ou rapidez; deve criar atividades sem limite de tempo de utilização; permitir uma navegação com sequência lógica quando feita por tecla Alt ou mesmo a tecla TAB; permitir a realização de ações ativadas pelo teclado e que não dependam da pressão de mais de uma tecla simultaneamente; utilizar legendas ou transcrições de áudio, inclusive em Libras; utilizar linguagem simples e clara; oferecer ajustes de propriedades do som; oferecer imagens e vídeos com texto alternativo, transmitindo as informações importantes neles contidas (aqui, necessariamente, foi feita uma transcrição); permitir o acesso às informações por caminhos alternativos como texto ou legendas; oferecer opções para desativar áudio facilmente; utilizar frequências de áudio que não causem desconforto auditivo.

Assim, o ideal, nas mídias originalmente pensadas em áudio, é ter um vídeo com a sinalização em Libras e uma transcrição abaixo do que é narrado, além é claro, da audiodescrição da mídia, que, no caso, é bem simples, apenas informando a entrada do intérprete de Libras. O exemplo ficaria conforme o apresentado na figura 15:

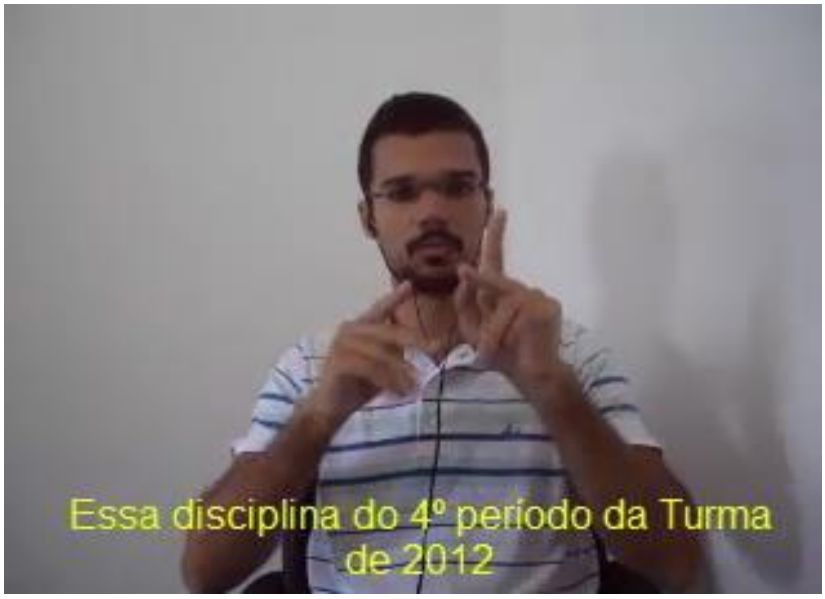

Figura 15. Modelo de audioaula acessível
Fonte: Elaborado pelo autor.

Como se percebe, há o intérprete em Libras fazendo a sinalização e a transcrição do que é narrado abaixo. O áudio de fundo acontece simultaneamente à sinalização em Libras e transcrição em Língua Portuguesa.

A navegação pela tecla “TAB” é possível, como se percebe na figura 16:

Figura 16. Modelo de audioaula acessível: navegação pela tecla ALT
Fonte: Elaborado pelo autor.

A seta branca indica uma pequena alteração na imagem. Essa alteração, que é representada por uma caixa com linhas pontilhadas, indica que sobre aquele botão está a navegação do usuário. Como o programa leitor de tela lê exatamente o que é descrito na caixa referida, o deficiente visual saberá exatamente em que botão está. No caso, “Parar Reprodução”.

Evidentemente, o que se explica nas figuras é a mídia educacional digital ideal sob o ponto de vista acessível, pelos motivos supramencionados. Uma mídia de áudio, em verdade, passa a ser uma mídia audiovisual, pelo fato de haver necessidade da exibição do intérprete na Língua Brasileira de Sinais. Assim, passa a ter quase todos os requisitos de acessibilidade exigidos em produtos audiovisuais. Diz-se quase, porque a mídia em áudio adaptada não possui imagens, por exemplo, não necessitando de ter uma audiodescrição mais minuciosa.

3.3 Mídia educacional escrita acessível

Para confecção de uma mídia educacional escrita acessível nos moldes da prioridade 1 da W3C, há necessidade de fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual. No produto aqui pensado, foi imaginado como parte do conteúdo do elemento e não destacado do mesmo. Abrangeram-se representações gráficas do texto (incluindo símbolos) e regiões de mapa de imagem, como se observa na figura 17:

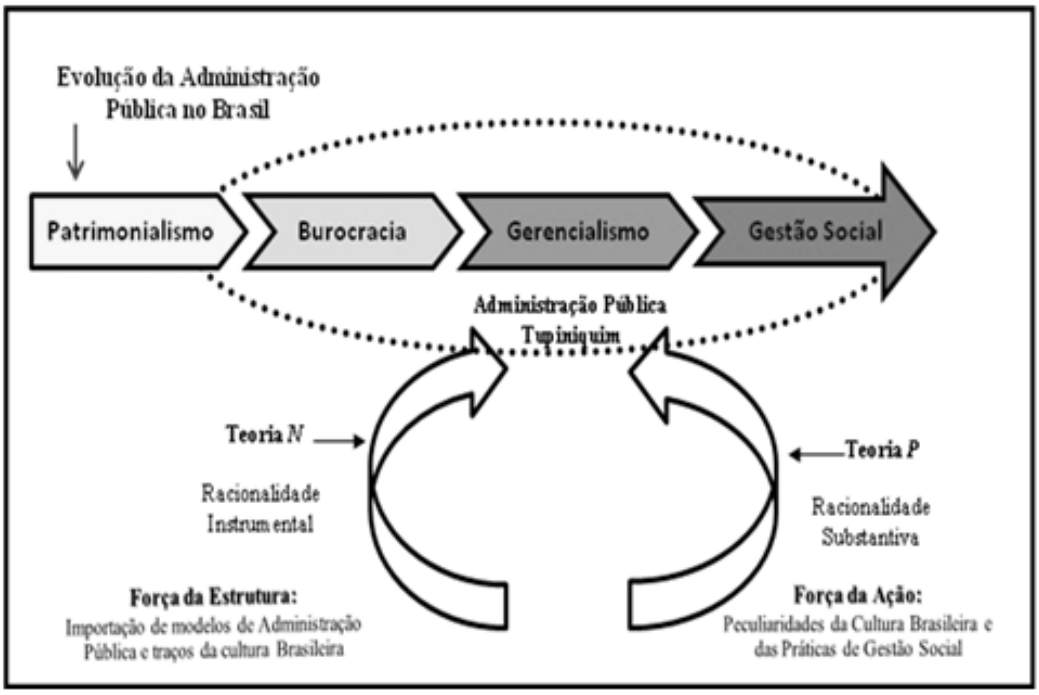

Figura 1 – Administração Pública Tupiniquim
Fonte: elaborado pelos autores

Descrição da Figura 1: A expressão "Evolução da Administração Pública no Brasil" está no canto esquerdo superior. Abaixo dela, uma seta para baixo aponta para um conjunto de palavras envoltas em um círculo pontilhado onde consta a expressão "Administração Pública Tupiniquim". Essas palavras estão inseridas em 4 setas apontadas para a direita, uma para cada palavra e cada qual encaixada na seguinte: Patrimonialismo, Burocracia, Gerencialismo, Gestão Social. Abaixo desse conjunto, duas setas em curva para cima apontadas para a expressão "Administração Pública Tupiniquim". Ao lado de cada uma dessas setas em curva, há, na seta da esquerda: "Teoria N, Racionalidade Instrumental, Força da Estrutura: Importação de modelos de Administração Pública e traços da cultura brasileira" e, na seta da direita, "Teoria P, Racionalidade Substantiva, Força da Ação: Peculiaridades da Cultura Brasileira e das Práticas de Gestão Social".

Figura 17. Adaptação de imagem às normas de acessibilidade
Fonte: adaptado pelo autor a partir de Zwick *et al* (2011, p. 6)

Também, todas as informações do texto foram convertidas para imagens em preto e branco, como se verifica na figura, de modo que todas as informações veiculadas com cor estivessem também disponíveis sem cor. Isso não prejudica o entendimento em nenhuma parte do texto. Para ilustrar, antes a imagem estava conforme figura 18:

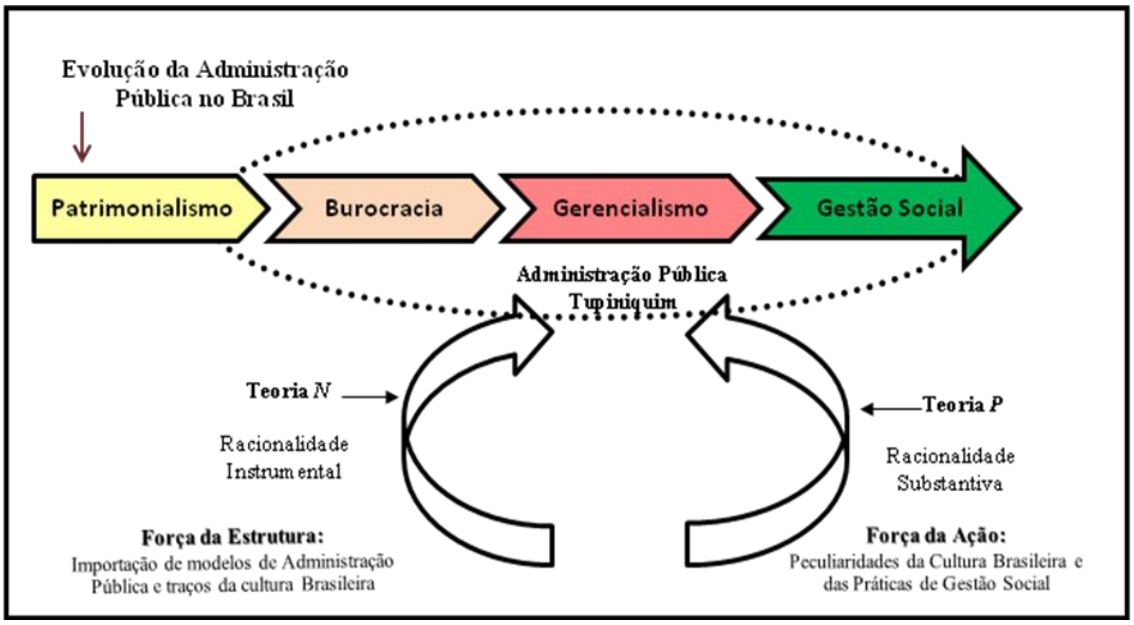

Figura 18. Evolução da Administração Pública no Brasil
Fonte: Zwick *et al* (2011, p. 6)

Como não houve a inserção de textos em línguas diferentes do português, não se identificou claramente quaisquer mudanças de idioma no texto de um documento, bem como nos equivalentes textuais (por ex., legendas). Se houvesse necessidade, isso teria de ser feito.

Nas tabelas (ou quadros), houve uma identificação dos cabeçalhos de linha e de coluna. Para as tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizaram-se marcações para associar as células de dados às células de cabeçalho. Repetiu-se o cabeçalho diversas vezes à medida que o texto das linhas ia mudando, até para assegurar a didática da mídia. A tabela anteriormente estava disposta no texto conforme demonstra o quadro 5:

Quadro 5. Teoria N x Teoria P

Teoria *N*	**Teoria *P***
1. Tudo o que aconteceu é a única coisa que poderia ter acontecido.	1. Tudo o que aconteceu é uma entre as muitas possibilidades objetivas que poderiam ter acontecido.
2. O curso dos acontecimentos resulta da ação recíproca de causas absolutamente necessárias. Uma mente onisciente, que conhece todas essas causas necessárias, poderia prever, com absoluta certeza, o que terá de acontecer a curto e longo prazos. Presume-se como possível o conhecimento sinóptico do processo social.	2. Nenhum curso de acontecimentos pode ser considerado resultante da ação recíproca de causas absolutamente necessárias. O curso dos acontecimentos resulta continuamente do jogo entre fatores objetivos e opções humanas. Assim, é possível fazer previsões, mas apenas com graus variáveis de certeza, dependendo sempre das circunstâncias concretas. Jamais poder-se-ia chegar a um conhecimento sinóptico do processo social.
3. O que faz o homem pensar em possibilidades é sua ignorância ou seu conhecimento incompleto do curso dos acontecimentos necessários. Existem apenas possibilidades epistêmicas ou lógicas.	3. As possibilidades podem ser reais e empiricamente demonstradas. A possibilidade objetiva opõe-se à possibilidade abstrata, eis que se relaciona necessariamente com uma situação dada; esta possibilidade pode se realizar.
4. Existe um processo normal e unilinear de evolução, um caminho ótimo e único a ser palmilhado rumo ao futuro. Se observarmos os pré-requisitos, podemos evitar descaminhos e colapsos.	4. Não existe processo normal unilinear. A história sempre nos apresenta um horizonte aberto a possibilidades múltiplas. A qualquer momento podem ocorrer eventos inesperados, conduzindo a sociedade a um novo estágio diferente da imagem convencional de seu futuro.
5. No que tange ao presente, a tarefa da ciência social é mostrar o que, em última análise, irá necessariamente acontecer e estabelecer os pré-requisitos para sua realização com base no que aconteceu anteriormente.	5. No que respeita ao presente, a tarefa da ciência social é descobrir o horizonte de suas possibilidades, a fim de contribuir para a participação humana na construção e para a transformação consciente das sociedades contemporâneas.

Fonte: Zwick *et al* (2011, p. 5)

Quadro 5. Teoria N x Teoria P, continuação

6. É pernicioso ao cientista social ser protagonista no processo social. Ele deve ser um espectador, um observador afastado da arena dos interesses, a fim de ser capaz de ver, sem ideias preconcebidas, a orientação ao rumo transcendente do processo.	6. Sem ser protagonista no processo social não se pode ser integralmente um cientista social. A ideia de um pensar separado da prática é uma contradição de termos. Não há pensar sem um rudimento de prática, nem há prática sem um rudimento de teoria.
7. Na história contemporânea, devemos distinguir sociedades em desenvolvimento. As primeiras, como sociedades paradigmáticas, exibem às subdesenvolvidas a imagem do futuro destas. Deve-se elaborar indicadores de desenvolvimento ou modernização, para que os agentes incumbidos do aprimoramento das condições nas sociedades em desenvolvimento possam orientar-se quanto à melhor maneira de alcançar a modernização ou o desenvolvimento.	7. No momento atual da história, a dicotomia entre sociedades desenvolvidas é teoricamente desnorteadora. Na realidade, a categoria cardinal das ciências sociais é o mundo, que hoje possui as características de um sistema. Sob a ótica desse sistema, todas as sociedades estão em desenvolvimento. Todas elas são, em diferentes graus, ao mesmo tempo atrasadas e modernas. Só podem existir indicadores *ad hoc* de modernização, e sua natureza e relação só fazem sentido quando estão associadas a possibilidades de desenvolvimento ou modernização de cada sociedade.

Fonte: Zwick *et al* (2011, p. 5)

O quadro 5 ficou como exposto no quadro 6, dessa forma, permitindo uma leitura mais adequada pelos *softwares* leitores de tela:

Quadro 6. Teoria N x Teoria P depois da adequação de acessibilidade

Teoria N 1. Tudo o que aconteceu é a única coisa que poderia ter acontecido. **Teoria P** 1. Tudo o que aconteceu é uma entre as muitas possibilidades objetivas que poderiam ter acontecido.

Fonte: adaptado pelo autor a partir de Zwick *et a*l (2011, p. 5)

Quadro 6. Teoria N x Teoria P depois da adequação de acessibilidade, continuação

Teoria N 2. O curso dos acontecimentos resulta da ação recíproca de causas absolutamente necessárias. Uma mente onisciente, que conhece todas essas causas necessárias, poderia prever, com absoluta certeza, o que terá de acontecer a curto e longo prazos. Presume-se como possível o conhecimento sinóptico do processo social. **Teoria P** 2. Nenhum curso de acontecimentos pode ser considerado resultante da ação recíproca de causas absolutamente necessárias. O curso dos acontecimentos resulta continuamente do jogo entre fatores objetivos e opções humanas. Assim, é possível fazer previsões, mas apenas com graus variáveis de certeza, dependendo sempre das circunstâncias concretas. Jamais poder-se-ia chegar a um conhecimento sinóptico do processo social. **Teoria N** 3. O que faz o homem pensar em possibilidades é sua ignorância ou seu conhecimento incompleto do curso dos acontecimentos necessários. Existem apenas possibilidades epistêmicas ou lógicas. **Teoria P** 3. As possibilidades podem ser reais e empiricamente demonstradas. A possibilidade objetiva opõe-se à possibilidade abstrata, eis que se relaciona necessariamente com uma situação dada; esta possibilidade pode se realizar. **Teoria N** 4. Existe um processo normal e unilinear de evolução, um caminho ótimo e único a ser palmilhado rumo ao futuro. Se observarmos os pré-requisitos, podemos evitar descaminhos e colapsos. **Teoria P** 4. Não existe processo normal unilinear. A história sempre nos apresenta um horizonte aberto a possibilidades múltiplas. A qualquer momento podem ocorrer eventos inesperados, conduzindo a sociedade a um novo estágio diferente da imagem convencional de seu futuro. **Teoria N** 5. No que tange ao presente, a tarefa da ciência social é mostrar o que, em última análise, irá necessariamente acontecer e estabelecer os pré-requisitos para sua realização com base no que aconteceu anteriormente.

Fonte: adaptado pelo autor a partir de Zwick *et a*l (2011, p. 5)

Quadro 6. Teoria N x Teoria P depois da adequação de acessibilidade, continuação

Teoria P 5. No que respeita ao presente, a tarefa da ciência social é descobrir o horizonte de suas possibilidades, a fim de contribuir para a participação humana na construção e para a transformação consciente das sociedades contemporâneas. **Teoria N** 6. É pernicioso ao cientista social ser protagonista no processo social. Ele deve ser um espectador, um observador afastado da arena dos interesses, a fim de ser capaz de ver, sem ideias preconcebidas, a orientação ao rumo transcendente do processo. **Teoria P** 6. Sem ser protagonista no processo social não se pode ser integralmente um cientista social. A ideia de um pensar separado da prática é uma contradição de termos. Não há pensar sem um rudimento de prática, nem há prática sem um rudimento de teoria. **Teoria N** 7. Na história contemporânea, devemos distinguir sociedades em desenvolvimento. As primeiras, como sociedades paradigmáticas, exibem às subdesenvolvidas a imagem do futuro destas. Deve-se elaborar indicadores de desenvolvimento ou modernização, para que os agentes incumbidos do aprimoramento das condições nas sociedades em desenvolvimento possam orientar-se quanto à melhor maneira de alcançar a modernização ou o desenvolvimento. **Teoria P** 7. No momento atual da história, a dicotomia entre sociedades desenvolvidas é teoricamente desnorteadora. Na realidade, a categoria cardinal das ciências sociais é o mundo, que hoje possui as características de um sistema. Sob a ótica desse sistema, todas as sociedades estão em desenvolvimento. Todas elas são, em diferentes graus, ao mesmo tempo atrasadas e modernas. Só podem existir indicadores ad hoc de modernização, e sua natureza e relação só fazem sentido quando estão associadas a possibilidades de desenvolvimento ou modernização de cada sociedade.

Fonte: adaptado pelo autor a partir de Zwick *et a*l (2011, p. 5)

Já com relação às normas eMAG do governo brasileiro, foram observadas as seguintes regras: a leitura não possui limite de tempo de utilização; permitiu-se uma navegação com sequência lógica quando feita por tecla TAB ou mesmo pela tecla Alt, uma vez que se trata de leitura em PDF - *Portable Document Format* - e os principais programas leitores de PDF permitem essa navegação em seus Menus; permitiu-se a realização de ações ativadas pelo teclado e que não dependem da pressão de mais de uma tecla simultaneamente; utilizaram-se legendas nas imagens; a linguagem é a mais simples e clara possível, apesar de acadêmica; ofereceram-se imagens com texto alternativo, transmitindo as informações importantes neles contidas (tratou-se de uma audiodescrição da imagem); desenvolveram-se as duas tabelas de dados presentes no texto com recursos de acessibilidade; ofereceram-se, através do *software* leitor de PDF, recursos que permitem aumentar ou reduzir as páginas facilmente (através das teclas CTRL + ou CTRL -); criaram-se desenhos (*Layouts*) que permitem ampliação sem perda do conteúdo adjacente, uma vez que a única imagem presente no texto está em média resolução; usaram-se contrastes adequados entre cores de fonte e seu fundo (preto e branco); permitiu-se o acesso às informações por caminhos alternativos como texto em legendas; a imagem utilizada não tem efeitos (tremor, por exemplo), de modo a evitar desconforto visual.

3.4 Multimídia educacional acessível

As multimídias, de modo geral, atendem mais a pressupostos estéticos e de conteúdo, fazendo com que as mídias educacionais digitais ganhem em interesse. Ocorre que eles, de uma maneira geral, não atendem a todos os requisitos de acessibilidade. Um grande empecilho para a acessibilidade, por exemplo, é o programa *Adobe Flash Player*. O arquivo exportado deste programa não permite a leitura daquilo que está na tela pelos programas leitores de tela. Além disso, não permite a navegação pela tecla “TAB” ou “ALT” no conteúdo da mídia. Desse modo, um dos programas mais usados para produção de multimídias e animações, que é o *Adobe Flash Player*, hoje não possui uma adequação de acessibilidade dos produtos que são exportados com base nele. Dessa feita, não deve ser usado para produção de mídias

acessíveis, uma vez que ele não permite ao deficiente visual ter um controle absoluto sobre os controles e sobre o conteúdo.

Como segunda alternativa, até se pode pensar no *Microsoft Power Point*, o qual permite a exportação do conteúdo que não seja em *flash*; em PDF, por exemplo. Ocorre que o produto do *Power Point* não permite leitura de textos pelo programa leitor de telas ou mesmo através da navegação pela tecla “TAB” ou “ALT”. O *software* leitor de tela lê a seguinte mensagem em textos inseridos nas apresentações em *Power Point*: “Caixa de Texto” ou “Retângulo”, dependendo da versão do Power Point utilizada.

Assim, uma ideia é utilizar a ferramenta blog para montar o multimídia. Ela possui algumas vantagens, embora em alguns aspectos também não cumpra integralmente os requisitos de acessibilidade. Em suma, ao utilizar multimídias, deve haver um planejamento mais rigoroso, no momento de expor o conteúdo para alunos com deficiência.

Dessa feita, a multimídia utilizada como referência de adaptação atende às seguintes regras da W3C: fornece um equivalente textual a cada elemento não textual (no caso, representações gráficas do texto, incluindo símbolos) como parte do conteúdo do elemento. Assegura que todas as informações não dependem de cores para serem compreendidas. Se houvesse necessidade, identificaria claramente quaisquer mudanças de idioma no texto de um documento, bem como nos equivalentes textuais (por ex., legendas). Organiza os documentos de tal forma que possam ser lidos sem recurso a folhas de estilo. Nas tabelas de dados, identificaram-se os cabeçalhos de linha e de coluna e, como se tratavam de tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizaram-se marcações para associar as células de dados às células de cabeçalho. Resumindo, a multimídia criada, neste ponto (do texto), ficou muito próxima da mídia textual descrita.

Ainda cabe uma informação, a de que, caso não se optasse por colocação em um texto corrido e como se trata de um multimídia, deveria ser fornecida uma descrição sonora das informações importantes veiculadas em trechos visuais das apresentações multimídia, até que os agentes do usuário conseguissem ler, automaticamente e em voz alta, o equivalente textual dos trechos visuais.

No tocante às normas eMAG, foram essas as adaptações: desenvolveram-se ações que não dependem de precisão ou rapidez, até porque a mídia de origem não é baseada em tempo; permitiu-se uma navegação com sequência lógica quando feita por tecla TAB, coisa que não existia antes; permitiu-se a realização de ações ativadas pelo teclado e que não dependem da pressão de mais de uma tecla simultaneamente; utilizou-se linguagem simples e clara, inclusive nas legendas; ofereceram-se imagens com texto alternativo, transmitindo as informações importantes neles contidas; evitou-se a apresentação de textos extensos com imagens; desenvolveram-se as tabelas de dados com recursos de acessibilidade; ofereceram-se recursos que permitem aumentar ou reduzir as páginas facilmente (por exemplo, através da tecla CTRL + ou CTRL -); usaram-se contrastes adequados entre cores de fonte e fundos; usaram-se recursos para enfatizar o texto; permitiu-se o acesso às informações por caminhos alternativos como texto ou legendas; utilizaram-se imagens sem efeitos (tremor, por exemplo) para evitar desconforto visual.

Como supramencionado, a ferramenta *Adobe Flash Player* é bastante inacessível, não devendo ser usada na adaptação de multimídias a itens de acessibilidade. O *Power Point* apenas se não se for utilizar textos. Já a ferramenta *blog* (aqui entendida como qualquer ferramenta que pode produzir uma página em HTML), é uma boa opção para condensar todas as mídias mais importantes em uma só. Isso porque ela consegue ter os textos lidos através da ferramenta de leitura de tela, consegue ter o vídeo em condições de ser visto e consegue ter o áudio reproduzido. Inclusive quanto a esses dois últimos com navegação pela tecla “TAB”. Há também ferramentas próprias para produção de multimídias que, em geral, também não suportam os softwares leitores de tela. Foram alvo de análise para essa afirmação os softwares *eXeLearning*, o *I-Spring Free* (através do *Free Quiz Maker*) e o *Hot Potatoes*.

Como dito também, nem o blog consegue ser totalmente acessível, na medida em que a leitura de tela pelos softwares leitores deve ser precedida pelo clique sobre o texto a ser lido. Mas, pelo menos, essa ferramenta consegue chegar próximo ao cumprimento dos requisitos de acessibilidade mais comuns das mídias educacionais digitais. A aparência geral de uma mídia educacional digital acessível criada no blog fica como mostrado na figura 19:

Figura 19. Início da tela de um multimídia acessível: início da tela, texto de apresentação da videoaula e videoaula acessível
Fonte: Elaborado pelo autor.

3.5 Orientações gerais para a construção de uma mídia educacional digital acessível

Como forma inclusive de ajudar os cursos na adequação de acessibilidade dessas mídias, foi produzido um vídeo, que pode ser considerado mais um produto desta dissertação, onde os principais aspectos sobre a acessibilidade das mídias educacionais digitais são abordados. Este vídeo está no link público: https://www.youtube.com/watch?v=vW6uRO5bzq0&feature=youtu.be.

Toda a adaptação de acessibilidade deve ainda ser vista no caso concreto, uma vez que as normas dispostas ao longo dos capítulos 1 e 2 possuem caráter mais geral e básico. Para se chegar a um modelo pleno de adaptação para determinados tipos de deficiência, necessário se faz um aprofundamento de implementação das normas da W3C e do portal e-MAG. Ao completar a prioridade 3 das normas da W3C, a adequação de acessibilidade estaria muito mais próxima da plenitude, embora ainda faltassem estudos a

respeito de formas mais específicas de deficiência. É no sentido de implementar as três prioridades da W3C e adequar as mídias educacionais digitais aos diversos tipos de deficiência que se deve caminhar, para construir uma educação realmente inclusiva.

A imagem inicial do vídeo produzido está na figura 20:

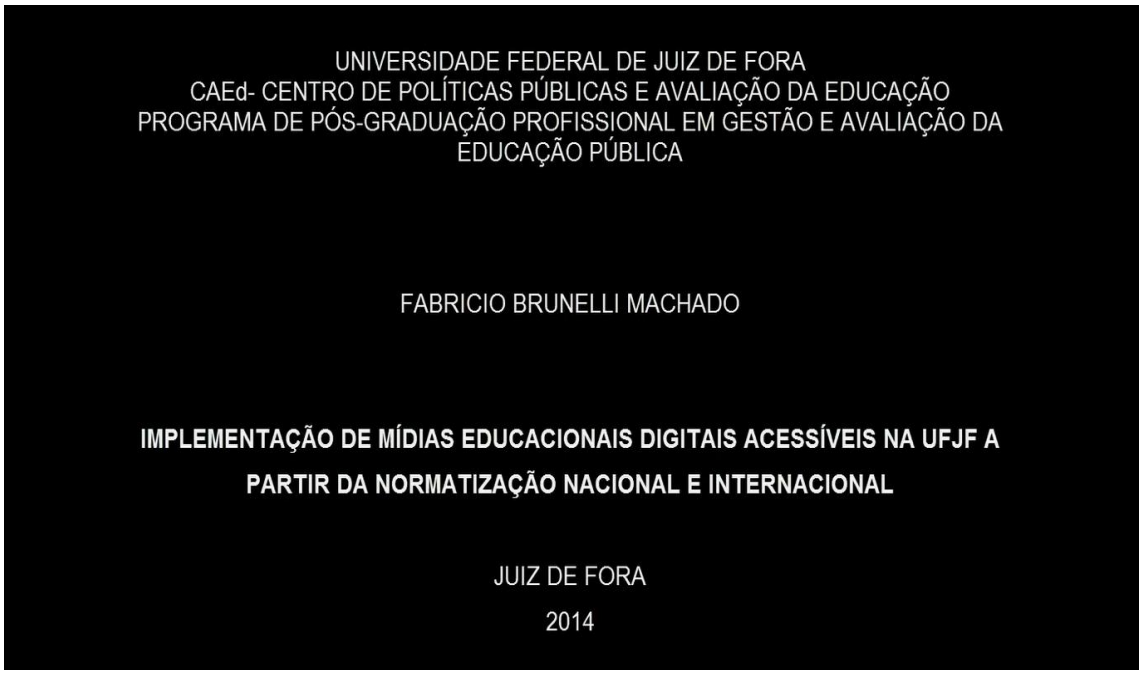

Figura 20. Tela inicial do vídeo demonstrativo “Implementação de Mìdias Educacionais Digitais Acessíveis na UFJF a partir da Normatização Nacional e Internacional”
Fonte: Elaboração própria

A transcrição do vídeo orientador está na parte dos anexos, onde se pode acompanhar todas as instruções para autores no sentido de adequarem suas respectivas produções às normas técnicas básicas nacionais e internacionais de acessibilidade. Tudo o que foi pesquisado e mencionado no texto desta pesquisa é levado para o vídeo, mostrando, na prática, como devem ser adaptadas as mídias educacionais digitais às normas mencionadas. Também no vídeo, há uma menção da legislação internacional e nacional (normas legais, jurídicas) e da sua importância na construção das mídias. Em suma, faz-se uma síntese tanto das normas jurídicas quanto das normas técnicas sobre acessibilidade e insere-se no contexto da produção das mídias educacionais digitais.

No próximo item, serão feitas as considerações finais de todo o trabalho, identificando uma proposta de estudo futuro e as principais anotações a respeito de todo o trabalho aqui realizado, procurando responder às questões formuladas na introdução.

3.6 Considerações finais

Na introdução foram feitas diversas perguntas, para as quais pretendia-se dar uma resposta ao longo deste texto. Passa-se a sintetizar esses questionamentos e sua elucidação.

Primeiramente, as normas que regem a questão da acessibilidade e que atingem a UFJF são de diversos tipos, desde normas legais até as normas técnicas. Dentre as normas legais, podem ser mencionadas, no plano nacional, a Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional; e, no plano internacional, citam-se os Tratados, em especial a Declaração de Salamanca de 1994 e Declaração da ONU para as pessoas com deficiência de 2007 - instrumentos mais específicos e os mais importantes, para o atendimento especial educacional dos alunos com deficiência. A legislação nacional e internacional acerca da acessibilidade é muito profícua. Em muitas ocasiões, ela chega inclusive a ser prolixa, repetindo-se várias vezes nos diversos diplomas normativos existentes. Isso deixa a nítida impressão de que as leis existem e elas, se não são suficientes, pelo menos normatizam as questões de acessibilidade de maneira bastante abundante. Essa repetição é gerada por alguns motivos importantes. O nosso sistema jurídico-normativo apresenta boas leis, que inclusive disciplinam suficientemente diversos assuntos. Porém, algumas delas não possuem aplicação prática, por motivos vários não padronizados para todas as leis. O motivo para não aplicação das leis de apoio aos deficientes, salvo em aspectos pontuais, pode estar na dificuldade de fiscalização pelo poder público e, acima de tudo, nas limitações orçamentárias dos diversos governos para investir na questão. A acessibilidade, de um modo geral, não tem sido a prioridade de cada um dos governos que atuam pelo país afora, inclusive a União. Essa inaplicabilidade das leis é um importante desafio. O Poder Legislativo

Brasileiro, no tocante à acessibilidade informacional, produziu e admitiu internamente diversas normas e de diversas espécies, tais como leis, decretos, portarias, tratados internacionais. Ao longo do texto desta dissertação, percebeu-se a dimensão das mesmas, que atingem diversos aspectos tais como recursos de tecnologias assistivas, implantação de acessibilidade nas mídias educacionais digitais, Libras, Audiodescrição, dentre outros.

Portanto, uma proposta de estudo futuro é justamente entender o motivo pelo qual a legislação sobre a acessibilidade não é aplicada. Seria uma questão cultural, uma questão financeiro-orçamentária, de priorização na implementação de políticas públicas ou de resistência a uma mudança de paradigma na visão dos direitos da pessoa com deficiência? As respostas que um estudo dessa monta poderia gerar ajudariam a entender o porquê de muitas das leis entrarem em desuso no país e não conseguirem inclusive ser aplicadas, mais especificamente com relação à legislação sobre acessibilidade. A Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência de 2006 é bem enfática ao retirar da deficiência um caráter médico, assistencialista, problema do próprio deficiente e de sua família, e convertê-la em um problema social, de integração, onde a sociedade deveria igualar os deficientes na medida de suas igualdades e desigualá-los na medida de suas desigualdades. Mais do que um direito social e econômico, não autoaplicável, a inclusão da pessoa com deficiência deve ser vista sob o prisma de um direito político e civil, este sim autoaplicável. E aqui reside um importante problema em sede de Direito Internacional Contemporâneo e Teoria acerca dos Direitos Humanos Fundamentais. Outrossim, ficou também evidenciado que a legislação a respeito do tema pode ajudar a melhorar a situação hoje existente, na medida em que traz diversas normas de proteção e melhoria de condições de vida dos deficientes.

Para o questionamento se a UFJF realiza a adequação aos quesitos de acessibilidade dispostos nas normas específicas legais e técnicas de suas mídias educacionais digitais, ficou constatado que, pelo menos nos três setores pesquisados, não há essa adequação de acessibilidade. Os prejuízos desse descumprimento foram mencionados no capítulo 1, por exemplo, quando se falou a respeito das avaliações externas, no seio das quais a acessibilidade

tem peso fundamental. Assim, quanto aos dados coletados internamente na UFJF, chega-se à conclusão de que as mídias educacionais digitais produzidas pelos três setores pesquisados, ICE, CEAD e Produtora de Multimeios, não apresentam aspectos de acessibilidade. Um contrassenso ao se pensar que há alunos deficientes na instituição que ultrapassam uma centena e que inclusive são atingidos pelo trabalho dos setores enfocados. Essas deficiências são de ordem física, visual e auditiva. Este trabalho foi feito no sentido de procurar integrar o conjunto de alunos deficientes auditivos e visuais à comunidade acadêmica da UFJF de forma mais consistente. Um dado interessante é justamente do ICE, que, através do projeto fruto do Edital 15/2010/DED/CAPES, produziu muitas videoaulas em um setor que possui cerca de ¼ dos alunos deficientes da instituição, mas nem por isso adaptou esses conteúdos didáticos aos padrões de acessibilidade. Para registro, como segundo maior produtor de videoaulas do país na rede RNP, uma adequação de acessibilidade faria as mídias produzidas por este órgão ganharem um padrão maior de excelência, na medida em que estaria produzindo educação para todos sem restrição. E parece ser essa uma das ideias do projeto ao disponibilizar as suas videoaulas com licença aberta para consulta.

Também no capítulo 3, foi mostrado como fazer a adequação de acessibilidade das mídias educacionais digitais, nos moldes das normas técnicas nacionais e internacionais de acessibilidade. Para que essa adequação tenha sucesso, há necessidade de fortalecimento de algumas situações específicas, como da mão-de-obra especializada na instituição, mas fundamentalmente de conhecimento por parte dos autores das questões de acessibilidade das mídias educacionais digitais acessíveis, de modo a que eles possam aplicar as medidas preconizadas, que não são de difícil aplicação em muitos aspectos. Nesse diapasão, os caminhos que deve seguir a UFJF para de fato cumprir sua função social e dotar de acessibilidade as mídias educacionais digitais que produz é levar ao maior número possível de autores este conhecimento. É espalhar por toda a instituição o hábito da produção de mídias acessíveis, de modo que não seja uma questão de imposição ou de obrigação, mas fruto do hábito adquirido de cada um dos autores. Para isso, o

vídeo principal dessa dissertação tem link público para consulta: https://www.youtube.com/watch?v=vW6uRO5bzq0&feature=youtu.be.

Do estudo das normas técnicas internacionais e nacionais de acessibilidade, quais sejam, as normas da W3C e do portal eMAG do Governo Brasileiro, conclui-se que a implementação de mudanças nas mídias educacionais digitais, de modo a adequá-las às exigências de acessibilidade, depende de algumas regras específicas, das quais fazem parte Libras, Audiodescrição, transcrição em Língua Portuguesa de falas, preocupação com o excesso de cores e usar essas cores como partes fundamentais para o entendimento de uma mídia educacional, navegabilidade pela tecla ALT ou mesmo pela tecla TAB, preocupação com o tamanho ajustável da tela da mídia de forma a se adequar aos deficientes visuais, preocupação com a formatação de tabelas e quadros, com a audiodescrição e descrição das imagens, além do uso de programas que admitem a leitura pelos programas leitores de tela. Tudo isso fornece um rol importante de condutas que deve pautar a atuação de qualquer professor, de qualquer autor de conteúdo didático. Antes da elaboração da mídia educacional digital, deve ele constatar a existência de alunos deficientes e, caso haja qualquer um desses alunos, procurar adequar as mídias educacionais digitais às questões de acessibilidade. Também na produção de Recursos Educacionais Abertos, os professores devem fazer a adaptação das mídias educacionais, de modo a atingir o maior número possível de pessoas.

Dentro desse raciocínio, o desenvolvimento de um produto acessível necessita, além daqueles profissionais que habitualmente já trabalham no desenvolvimento das mídias educacionais digitais, essencialmente de mais três profissionais: alguém que saiba digitar textos a partir de falas, alguém que faça a sinalização em Língua Brasileira de Sinais e alguém que realize a audiodescrição de mídias audiovisuais e imagéticas. Também, de uma prática diária que influencie o pensamento de quem cria mídias educacionais digitais, até porque a maioria das adaptações depende muito mais do hábito do autor quando da sua criação que de um profundo conhecimento tecnológico e de acessibilidade. Pensando na questão da adaptação na Língua Brasileira de Sinais e na audiodescrição, o impacto essencialmente no seio das instituições

como a UFJF será no aumento significativo da carga de trabalho, porque não há muitos profissionais técnicos habilitados na própria instituição para executar as demandas relacionadas à construção de mídias educacionais digitais acessíveis, realçando que esse número vem diminuindo ainda mais. Obviamente, essa nova demanda terá que figurar como essencial juntamente às outras que já realizam os diversos setores.

A importância deste estudo se vincula à própria Universidade Federal de Juiz de Fora, instituição de ensino superior e parte importante da sociedade enquanto instituição pública. Conforme mencionado no capítulo 1, há no seu último PDI passagens bem nítidas que exigem o cumprimento de questões ligadas à acessibilidade. Considerando que há alunos deficientes na instituição e que várias das mídias educacionais digitais produzidas em seu seio ainda não possuem adequação de acessibilidade, há uma lacuna bastante nítida que precisa ser preenchida. Daí a necessidade deste estudo e de uma intervenção no sentido de melhorar o quadro atualmente existente.

Fato também aqui constatado é que esta pesquisa não chega a ser uma novidade no meio acadêmico, mas com certeza é dotada de um grande valor instrumental para a implementação de mudanças na UFJF. E justamente foi essa a ideia inicial: a de tentar mostrar, da forma menos custosa possível, as ações que devem ser efetivadas, considerando o que as normas técnicas e legais trazem. Assim, essa dissertação também se presta a informar quais ações o criador de mídias educacionais (em suma, o professor, com ou sem auxílio de técnicos), deve realizar para adaptar o conteúdo produzido, antes mesmo de qualquer interferência dos intérpretes em Libras e dos audiodescritores. A ideia é que o texto produzido, os exemplos expostos neste capítulo, bem como o vídeo final sejam usados como fontes orientadoras na construção das mídias educacionais digitais acessíveis.

REFERÊNCIAS

ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma ABNT NBR 15290:2005**. Disponível em: http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_17.pdf. Acesso em: 2 out. 2005.

ALMENARA, J. C.; PÉREZ, M. C.; BATANERO, J. M. F. **Las TIC para la Igualdad**: Novas Tecnologias e Atención a la Diversidad. 1ª ed. Sevilla: Publidisa, 2007.

AULETE, C. **Dicionário On Line caldas Aulete**. Disponível em http://aulete.uol.com.br. Acesso em 21 out. 2013.

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. CEDI, Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, Porto Alegre/RS, 2008. Disponível em: <http://proeja.com/portal/images/semana-quimica/2011-10-19/tec-assistiva.pdf>. Acesso em: 23 out. 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 29 set. 2012.

BRASIL. **DECRETO Nº 186, DE 10 DE JULHO DE 2008**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 jul. 2008.

BRASIL. **DECRETO Nº 3076, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1999**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 1999.

BRASIL. **DECRETO Nº 3298, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1999**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 1999.

BRASIL. **DECRETO Nº 3952, DE 08 DE OUTUBRO DE 2003**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 2001.

BRASIL. **DECRETO Nº 3956, DE 08 DE OUTUBRO DE 2003**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 out. 2001.

BRASIL. **DECRETO Nº 5.296, DE 02 DE DEZEMBRO DE 2004**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez. 2004.

BRASIL. **DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 2005.

BRASIL. **DECRETO Nº 5.773, DE 10 DE MAIO DE 2006**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 mai. 2005.

BRASIL. **DECRETO Nº 6949, DE 25 DE AGOSTO DE 2009**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 ago. 2009.

BRASIL. **DECRETO Nº 914, DE 06 DE SETEMBRO DE 1993**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 set. 1993.

BRASIL. **eMAG - Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico**. Disponível em: < http://emag.governoeletronico.gov.br/emag/>. Acesso em: 16 abr. 2014.

BRASIL. **eMAG - Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico: Princípios de Desenho Universal**. Disponível em: <http://www.ead.unifei.edu.br/arquivos/e-MAG/curso_ead_modelo/modulo1/desenho2.htm>. Acesso em 1 mar. 2014.

BRASIL. **Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 nov. 2000.

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 dez. 2000.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 abr. 2002.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 abr. 2004.

BRASIL. **Lei nº 7853, de 24 de outubro de 1989**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 out. 1989.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 dez. 1996.

BRASIL. **Nota Técnica nº 385, de 21 de junho de 2013**. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=18540&Itemid=1215. Acesso em 4 nov. 2013.

BRASIL. **Pesquisas e Estatísticas/Conceitos Estatísticos/Amostragem**: Ministério da Justiça do Brasil. Disponível em: <http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id_conteudo=11445&rastro=PESQUISAS+E+ESTAT%C3%8DSTICAS%2FConceitos+Estat%C3%ADsticos/Amostragem>. Acesso em: 26 abr. 2014.

BRASIL. **Portaria 319, de 26 de fevereiro de 1999**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 nov. 2003.

BRASIL. **Portaria 3284, de 07 de novembro de 2003**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 nov. 2003.

BRASIL. **Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 jun. 2007.

BRASIL. **Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez. 2007.

CONGRESSO INTERNACIONAL "SOCIEDADE INCLUSIVA", 2001. **Declaração Internacional de Montreal sobre Inclusão.** Declaração de Montreal sobre a Inclusão de 2001. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec_inclu.pdf. Acesso em: 29 de setembro de 2012.

DICK, T. D. ***Mixing qualitative and quantitative methods: triangulation in action.*** Administrative Science Quarterly, vol. 24, no. 4, December 1979, pp. 602-611. Disponível em: <http://www.alejandrogg.com.mx/AddFiles8/Jick-Triangulacion-metodologia.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2014.

FERREIRA, J. R. **A nova LDB e as necessidades educativas especiais.** Cad. CEDES vol.19 n.46 Campinas Sept. 1998. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010132621998000300002&script=sci_arttext. Acesso em: 2 out. 2005.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa - tipos fundamentais**. Revista de Administração de Empresas, v.35, n.3, Mai./Jun. 1995b, p. 20-29. Disponível em: <http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/392_pesquisa_qualitativa_godoy2.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2014.

IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: < http://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 22 mar. 2014.

JICK, T. D. Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action. **Administrative Science Quarterly**. Vol. 24, No. 4, Qualitative Methodology. Dez. 1979, pp. 602-611.

MEC. **AVISO CIRCULAR Nº 277, DE 08 DE MAIO DE 1996**. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aviso277.pdf. Acesso em 4 nov. 2013.

MEC. **Curso sobre Ferramentas de Autoria do Linux Educacional**. Disponível em http://webeduc.mec.gov.br/linuxeducacional/curso_le/modulo5.html. Acesso em: 4 nov. 2011.

MEC. **Portaria 319, de 26 de fevereiro de 1999**. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port319.pdf. Acesso em 4 nov. 2011.

MICHELS, M. H.; GARCIA, R. M. C. **A Nova LDB e o processo de integração de sujeitos considerados portadores de deficiências**. Ponto de vista: v. 1 •

n. 1 • julho/dezembro de 1999. Disponível em http://www.perspectiva.ufsc.br/pontodevista_01/05_michels_garcia.pdf. Acesso em: 30 set. 2013.

MORAN, J. M. Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias. **Informática na Educação**: Teoria e Prática. V. 3. Nº 1. Setembro de 2000. P. 137-144.

NEVES, J. L. **Pesquisa Qualitativa – Características, usos e possibilidades**. Cadernos de Pesquisa em Administração. São Paulo, V. 1., Nº. 3, 2º SEM. 1996. Disponível em: < http://www.dcoms.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/pesquisa_qualitativa_caracteristicas_usos_e_possibilidades.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2014.

OEA. **Convenção Interamericana para a Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.** Guatemala, 1999. OEA, 1999. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/guatemala.pdf. Acesso em: 29 set. 2012.

ONU. **A ONU e as pessoas com deficiência**. Disponível em <http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-as-pessoas-com-deficiencia/>. Acesso em: 22 mar. 2014.

ONU. **Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes.** ONU, 1975. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec_def.pdf.> Acesso em: 29 set. 2012.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência.** ONU, 2007. Disponível em: http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/convencaopessoascomdeficiencia.pdf. Acesso em: 29 set. 2012.

REHABILITATION INTERNATIONAL. **Carta para o Terceiro Milênio, 1999.** Londres, 1999. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/carta_milenio.pdf. Acesso em: 29 set. 2012.

RODINEY, M. **Mídia Impressa, Mídia Sonora e Mídia Audio-Visual**. Disponível em: <http://educador.brasilescola.com/trabalho-docente/midia-impressa-midia-sonora-midia-audiovisual-reconstruindo-.htm>. Acesso em: 30 nov. 2013.

SANÁBIO, M. T. **Podcast Modelos de Administração Pública**. Disponível em: < http://www.ppgp.caedufjf.net/course/view.php?id=125>. Acesso em: 14 abr. 2014.

_____. **Apresentação Multimídia Modelos de Administração Pública**. Disponível em:

<http://www.ppgp.caedufjf.net/course/view.php?id=125>. Acesso em: 14 abr. 2014.

SANÁBIO, M. T.; OLIVEIRA, V. C. S. **Videoaula Modelos Patrimonial e Burocrático**. Disponível em: < http://www.ppgp.caedufjf.net/course/view.php?id=125>. Acesso em: 14 abr. 2014.

SANTAROSA, L. M. C. S.; CONFORTO, D.; PASSERINO, L. M.; ESTABEL, L. B.; CARNEIRO, M. L. F.; GELLER, M. **Tecnologias Digitais Acessíveis**. Porto Alegre: JSM Comunicação Ltda., 2010.

UFJF. COORDENAÇÃO DE ACESSIBILIDADE FÍSICA E INFORMACIONAL. **Dados obtidos junto ao Centro de Gestão da Informação da UFJF (CGCO)**. 1 out. 2013.

UFJF. **Proposta de Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)**. Disponível em: <http://www.ufjf.br/seavi/files/2011/10/Proposta-do-PDI-2009-2013.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2013.

UFJF. **Trabalhos realizados pela Produtora de Multimeios da UFJF**. Disponível em: < http://www.ufjf.br/multimeios/projetos/>. Acesso em: 8 ago. 2013.

UFJF. **Videoaulas do ICE**. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ice/video-aulas/>. Acesso em: 12 abr. 2014.

UNESCO, 1994. **Declaração de Salamanca sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Salamanca, 1994. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf. Acesso em: 29 de setembro de 2012.

W3C. **Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG)**. Versão 1.0. EUA: W3C, 2000.

W3C. **Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG)**. Versão 2.0. EUA: W3C, 2013.

W3C. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)**. Versão 1.0. EUA: W3C, 1999.

W3C. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)**. Versão 2.0. EUA: W3C, 2008.

ZWICK, E.; TEIXEIRA, M. P. R.; PEREIRA, J. R.; VILAS BOAS, A. A. **Administração Pública Tupiniquim**: Reflexões a Partir da Teoria N e da Teoria P de Guerreiro Ramos. ENAPEGS: V Encontro Nacional de Pesquisadores em Gestão Social. Florianópolis/SC. 2011. Disponível em: < http://www.ppgp.caedufjf.net/course/view.php?id=125>. Acesso em: 14 abr. 2014.

ANEXOS

PRINCIPAIS DISPOSITIVOS LEGAIS MENCIONADOS AO LONGO DA DISSERTAÇÃO

Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência

Artigo 1

Propósito

O propósito da presente Convenção é promover, proteger e assegurar o exercício pleno e eqüitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade inerente.

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.

Artigo 24

Educação

1.Os Estados Partes reconhecem o direito das pessoas com deficiência à educação. Para efetivar esse direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, os Estados Partes assegurarão sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida, com os seguintes objetivos:

a) O pleno desenvolvimento do potencial humano e do senso de dignidade e auto-estima, além do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos, pelas liberdades fundamentais e pela diversidade humana;

b) O máximo desenvolvimento possível da personalidade e dos talentos e da criatividade das pessoas com deficiência, assim como de suas habilidades físicas e intelectuais;

c) A participação efetiva das pessoas com deficiência em uma sociedade livre.

2.Para a realização desse direito, os Estados Partes assegurarão que:

a) As pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional geral sob alegação de deficiência e que as crianças com deficiência não sejam excluídas do ensino primário gratuito e compulsório ou do ensino secundário, sob alegação de deficiência;

b) As pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino primário inclusivo, de qualidade e gratuito, e ao ensino secundário, em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem;

c) Adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais sejam providenciadas;

d) As pessoas com deficiência recebam o apoio necessário, no âmbito do sistema educacional geral, com vistas a facilitar sua efetiva educação;

e) Medidas de apoio individualizadas e efetivas sejam adotadas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena.

3.Os Estados Partes assegurarão às pessoas com deficiência a possibilidade de adquirir as competências práticas e sociais necessárias de modo a facilitar às pessoas com deficiência sua plena e igual participação no sistema de ensino e na vida em comunidade. Para tanto, os Estados Partes tomarão medidas apropriadas, incluindo:

a) Facilitação do aprendizado do braille, escrita alternativa, modos, meios e formatos de comunicação aumentativa e alternativa, e habilidades de orientação e mobilidade, além de facilitação do apoio e aconselhamento de pares;

b) Facilitação do aprendizado da língua de sinais e promoção da identidade lingüística da comunidade surda;

c) Garantia de que a educação de pessoas, em particular crianças cegas, surdocegas e surdas, seja ministrada nas línguas e nos modos e meios de comunicação mais adequados ao indivíduo e em ambientes que favoreçam ao máximo seu desenvolvimento acadêmico e social.

4.A fim de contribuir para o exercício desse direito, os Estados Partes tomarão medidas apropriadas para empregar professores, inclusive professores com deficiência, habilitados para o ensino da língua de sinais e/ou do braille, e para capacitar profissionais e equipes atuantes em todos os níveis de ensino. Essa capacitação incorporará a conscientização da deficiência e a utilização de modos, meios e formatos apropriados de comunicação aumentativa e alternativa, e técnicas e materiais pedagógicos, como apoios para pessoas com deficiência.

5.Os Estados Partes assegurarão que as pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino superior em geral, treinamento profissional de acordo com sua vocação, educação para adultos e formação continuada, sem discriminação e em igualdade de condições. Para tanto, os Estados Partes assegurarão a provisão de adaptações razoáveis para pessoas com deficiência.

Carta para o Terceiro Milênio

Esta Carta apela aos Países-Membros para que apoiem a promulgação de uma Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência como uma estratégia-chave para o atingimento destes objetivos.

2. Acreditamos e Proclamamos que:
• toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem,
• toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas,
• sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades,
• aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades,
• escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêm uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional. (Declaração de Salamanca, artigo 2º, grifos nossos)

Declaração de Salamanca

Ação em Educação Especial

1. Esta Estrutura de Ação em Educação Especial foi adotada pela conferência Mundial em Educação Especial organizada pelo governo da Espanha em cooperação com a UNESCO, realizada em Salamanca entre 7 e 10 de junho de 1994. Seu objetivo é informar sobre políticas e guias ações governamentais, de organizações internacionais ou agências nacionais de auxílio, organizações não governamentais e outras instituições na implementação da Declaração de Salamanca sobre princípios, Política e prática em Educação Especial. A Estrutura de Ação baseia-se fortemente na experiência dos países participantes e também nas resoluções, recomendações e publicações do sistema das Nações Unidas e outras organizações intergovernamentais, especialmente o documento "Procedimentos-Padrões na Equalização de Oportunidades para pessoas Portadoras de Deficiência. Tal Estrutura de Ação também leva em consideração as propostas, direções e recomendações originadas dos cinco seminários regionais preparatórios da Conferência Mundial (item 1 da Estrutura de Ação em Educação Especial).

31. Tecnologia apropriada e viável deveria ser usada quando necessário para aprimorar a taxa de sucesso no currículo da escola e para ajudar na comunicação, mobilidade e aprendizagem. Auxílios técnicos podem ser oferecidos de modo mais econômico e efetivo se eles forem providos a partir de uma associação central em cada localidade, aonde haja know-how que possibilite a conjugação de necessidades individuais e assegure a manutenção.

32. Capacitação deveria ser originada e pesquisa deveria ser levada a cabo em níveis nacional e regional no sentido de desenvolver sistemas tecnológicos de apoio apropriados à educação especial. Estados que tenham ratificado o Acordo de Florença deveriam ser encorajados a usar tal instrumento no sentido de facilitar a livre circulação de materiais e equipamentos às necessidades das pessoas com deficiências. Da mesma forma, Estados que ainda não tenham aderido ao Acordo ficam convidados a assim fazê-lo para que se facilite a livre circulação de serviços e bens de natureza educacional e cultural. (grifos nossos) (Itens 31 e 32 da Estrutura de Ação em Educação Especial da Declaração de Salamanca)
37. Atenção especial deveria ser prestada nesta área, a pesquisa-ação locando em estratégias inovadoras de ensino-aprendizagem. (...) Estudos-piloto e estudos de profundidade deveriam ser lançados para auxiliar tomadas de decisões e para prover orientação futura. Tais experimentos e estudos deveriam ser levados a cabo numa base de cooperação entre vários países.

46. Universidades possuem um papel majoritário no sentido de aconselhamento no processo de desenvolvimento da educação especial, especialmente no que diz respeito à pesquisa, avaliação, preparação de formadores de professores e desenvolvimento de programas e materiais de treinamento. Redes de trabalho entre universidades e instituições de aprendizagem superior em países desenvolvidos e em desenvolvimento deveriam ser promovidas. A ligação entre pesquisa e treinamento neste sentido é de grande significado. Também é muito importante o envolvimento ativo de pessoas portadoras de deficiência em pesquisa e em treinamento pata que se assegure que suas perspectivas sejam completamente levadas em consideração.

Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes de 1975

3. O desenho acessível e inclusivo de ambientes, produtos e serviços aumenta a eficiência, reduz a sobreposição, resulta em economia financeira e contribui para o desenvolvimento do capital cultural, econômico e social.

4.Todos os setores da sociedade recebem benefícios da inclusão e são responsáveis pela promoção e pelo progresso do planejamento e desenho inclusivos.

6. O Congresso urge para que os princípios do desenho inclusivo sejam incorporados nos currículos de todos os programas de educação e treinamento (Itens 3, 4 e 6 da Declaração de Montreal sobre a Inclusão de 2001, grifos nossos).

Constituição Federal de 1988

CAPÍTULO II
DOS DIREITOS SOCIAIS

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 64, de 2010)

CAPÍTULO III
DA EDUCAÇÃO, DA CULTURA E DO DESPORTO
Seção I
DA EDUCAÇÃO

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:
I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;
III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
V - valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)
VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei;
VII - garantia de padrão de qualidade.
VIII - piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)
Parágrafo único. A lei disporá sobre as categorias de trabalhadores considerados profissionais da educação básica e sobre a fixação de prazo para a elaboração ou adequação de seus planos de carreira, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

§ 1º É facultado às universidades admitir professores, técnicos e cientistas estrangeiros, na forma da lei. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 11, de 1996)
§ 2º O disposto neste artigo aplica-se às instituições de pesquisa científica e tecnológica. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 11, de 1996)

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:
I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009) (Vide Emenda Constitucional nº 59, de 2009)
II - progressiva universalização do ensino médio gratuito; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)
III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;
IV - educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 5 (cinco) anos de idade; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)
V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;
VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;
VII - atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)
§ 1º - O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo.
§ 2º - O não-oferecimento do ensino obrigatório pelo Poder Público, ou sua oferta irregular, importa responsabilidade da autoridade competente.
§ 3º - Compete ao Poder Público recensear os educandos no ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela freqüência à escola.

Art. 214. A lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração decenal, com o objetivo de articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas que conduzam a: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)
I - erradicação do analfabetismo;
II - universalização do atendimento escolar;
III - melhoria da qualidade do ensino;
IV - formação para o trabalho;
V - promoção humanística, científica e tecnológica do País.
VI - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

CAPÍTULO V
Da Educação Especial

Art. 58º. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais.
§ 1º. Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.
§ 2º. O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§ 3º. A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.
Art. 59º. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:
I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;
II - terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;
III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;
IV - educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;
V - acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.
Art. 60º. Os órgãos normativos dos sistemas de ensino estabelecerão critérios de caracterização das instituições privadas sem fins lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial, para fins de apoio técnico e financeiro pelo Poder Público.
Parágrafo único. O Poder Público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com necessidades especiais na própria rede pública regular de ensino, independentemente do apoio às instituições revistas neste artigo.

Decreto 5296/04

CAPÍTULO III
DAS CONDIÇÕES GERAIS DA ACESSIBILIDADE

Art. 8º Para os fins de acessibilidade, considera-se:
I - acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;
II - barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em:
a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;
b) barreiras nas edificações: as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e no entorno e nas áreas internas de uso comum nas edificações de uso privado multifamiliar;
c) barreiras nos transportes: as existentes nos serviços de transportes; e
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;
III - elemento da urbanização: qualquer componente das obras de urbanização, tais como os referentes à pavimentação, saneamento, distribuição de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico;
IV - mobiliário urbano: o conjunto de objetos existentes nas vias e espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos da urbanização ou da edificação, de forma que sua modificação ou traslado não provoque alterações substanciais nestes elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, telefones e cabines telefônicas, fontes públicas, lixeiras, toldos, marquises, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga;

V - ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida;
VI - edificações de uso público: aquelas administradas por entidades da administração pública, direta e indireta, ou por empresas prestadoras de serviços públicos e destinadas ao público em geral;
VII - edificações de uso coletivo: aquelas destinadas às atividades de natureza comercial, hoteleira, cultural, esportiva, financeira, turística, recreativa, social, religiosa, educacional, industrial e de saúde, inclusive as edificações de prestação de serviços de atividades da mesma natureza;
VIII - edificações de uso privado: aquelas destinadas à habitação, que podem ser classificadas como unifamiliar ou multifamiliar; e
IX - desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.

CAPÍTULO VII

DAS AJUDAS TÉCNICAS

Art. 61. Para os fins deste Decreto, consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida.

Art. 66. A Secretaria Especial dos Direitos Humanos instituirá Comitê de Ajudas Técnicas, constituído por profissionais que atuam nesta área, e que será responsável por:

I - estruturação das diretrizes da área de conhecimento;

II - estabelecimento das competências desta área;

III - realização de estudos no intuito de subsidiar a elaboração de normas a respeito de ajudas técnicas;

IV - levantamento dos recursos humanos que atualmente trabalham com o tema; e

V - detecção dos centros regionais de referência em ajudas técnicas, objetivando a formação de rede nacional integrada.

§ 1o O Comitê de Ajudas Técnicas será supervisionado pela CORDE e participará do Programa Nacional de Acessibilidade, com vistas a garantir o disposto no art. 62.

§ 2o Os serviços a serem prestados pelos membros do Comitê de Ajudas Técnicas são considerados relevantes e não serão remunerados.

Lei 10436/02

Art. 1o É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados.

Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema lingüístico de transmissão de idéias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

Art. 2o Deve ser garantido, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da Língua Brasileira de Sinais - Libras como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil.

Art. 3o As instituições públicas e empresas concessionárias de serviços públicos de assistência à saúde devem garantir atendimento e tratamento adequado aos portadores de deficiência auditiva, de acordo com as normas legais em vigor.

Art. 4o O sistema educacional federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de Magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais - Libras, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, conforme legislação vigente.

Parágrafo único. A Língua Brasileira de Sinais - Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa.

Art. 5o Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Decreto 5626/04

CAPÍTULO IV

DO USO E DA DIFUSÃO DA LIBRAS E DA LÍNGUA PORTUGUESA PARA O

ACESSO DAS PESSOAS SURDAS À EDUCAÇÃO

Art. 14. As instituições federais de ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até à superior.

§ 1o Para garantir o atendimento educacional especializado e o acesso previsto no caput, as instituições federais de ensino devem:

I - promover cursos de formação de professores para:

a) o ensino e uso da Libras;

b) a tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa; e

c) o ensino da Língua Portuguesa, como segunda língua para pessoas surdas;

II - ofertar, obrigatoriamente, desde a educação infantil, o ensino da Libras e também da Língua Portuguesa, como segunda língua para alunos surdos;

III - prover as escolas com:

a) professor de Libras ou instrutor de Libras;

b) tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa;

c) professor para o ensino de Língua Portuguesa como segunda língua para pessoas surdas; e

d) professor regente de classe com conhecimento acerca da singularidade lingüística manifestada pelos alunos surdos;

IV - garantir o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos, desde a educação infantil, nas salas de aula e, também, em salas de recursos, em turno contrário ao da escolarização;

V - apoiar, na comunidade escolar, o uso e a difusão de Libras entre professores, alunos, funcionários, direção da escola e familiares, inclusive por meio da oferta de cursos;

VI - adotar mecanismos de avaliação coerentes com aprendizado de segunda língua, na correção das provas escritas, valorizando o aspecto semântico e reconhecendo a singularidade lingüística manifestada no aspecto formal da Língua Portuguesa;

VII - desenvolver e adotar mecanismos alternativos para a avaliação de conhecimentos expressos em Libras, desde que devidamente registrados em vídeo ou em outros meios eletrônicos e tecnológicos;

VIII - disponibilizar equipamentos, acesso às novas tecnologias de informação e comunicação, bem como recursos didáticos para apoiar a educação de alunos surdos ou com deficiência auditiva.

§ 2o O professor da educação básica, bilíngüe, aprovado em exame de proficiência em tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, pode exercer a função de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, cuja função é distinta da função de professor docente.

§ 3o As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar atendimento educacional especializado aos alunos surdos ou com deficiência auditiva.

CAPÍTULO VI
DA GARANTIA DO DIREITO À EDUCAÇÃO DAS PESSOAS SURDAS OU COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Art. 23. As instituições federais de ensino, de educação básica e superior, devem proporcionar aos alunos surdos os serviços de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa em sala de aula e em outros espaços educacionais, bem como equipamentos e tecnologias que viabilizem o acesso à comunicação, à informação e à educação.

§ 1º Deve ser proporcionado aos professores acesso à literatura e informações sobre a especificidade lingüística do aluno surdo.

§ 2º As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

Art. 24. A programação visual dos cursos de nível médio e superior, preferencialmente os de formação de professores, na modalidade de educação a distância, deve dispor de sistemas de acesso à informação como janela com tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa e subtitulação por meio do sistema de legenda oculta, de modo a reproduzir as mensagens veiculadas às pessoas surdas, conforme prevê o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

Norma ABNT 15290:2005

7.1 Características gerais da janela de LIBRAS
7.1.1 Estúdio
O local onde será gravada a imagem do intérprete da LIBRAS deve ter:
a) espaço suficiente para que o intérprete não fique colado ao fundo, evitando desta forma o aparecimento de sombras;
b) iluminação suficiente e adequada para que a câmera de vídeo possa captar, com qualidade, o intérprete e o fundo;
c) câmera de vídeo apoiada ou fixada sobre tripé fixo;
d) marcação no solo para delimitar o espaço de movimentação do intérprete.
7.1.2 Janela
Na janela com intérprete da LIBRAS:
a) os contrastes devem ser nítidos, quer em cores, quer em preto e branco;
b) deve haver contraste entre o pano de fundo e os elementos do intérprete;
c) o foco deve abranger toda a movimentação e gesticulação do intérprete;
d) a iluminação adequada deve evitar o aparecimento de sombras nos olhos e/ou seu ofuscamento.
7.1.3 Recorte ou wipe
Quando a imagem do intérprete da LIBRAS estiver no recorte:
a) a altura da janela deve ser no mínimo metade da altura da tela do televisor;
b) a largura da janela deve ocupar no mínimo a quarta parte da largura da tela do televisor;
c) sempre que possível, o recorte deve estar localizado de modo a não ser encoberto pela tarja preta da legenda oculta;
d) quando houver necessidade de deslocamento do recorte na tela do televisor, deve haver continuidade na imagem da janela.
7.1.4 Requisitos para a interpretação e visualização da LIBRAS
Para a boa visualização da interpretação, devem ser atendidas as seguintes condições:
a) a vestimenta, a pele e o cabelo do intérprete devem ser contrastantes entre si e entre o fundo. Devem ser evitados fundo e vestimenta em tons próximos ao tom da pele do intérprete;
b) na transmissão de telejornais e outros programas, com o intérprete da LIBRAS em cena, devem ser tomadas medidas para a boa visualização da LIBRAS;
c) no recorte não devem ser incluídas ou sobrepostas quaisquer outras imagens.

Aviso Circular nº 277/MEC/GM

A execução adequada de uma política educacional dirigida aos portadores de necessidades especiais possibilita que venham a alcançar níveis cada vez mais elevados do seu desenvolvimento acadêmico.
É importante, por isto, registrar o esforço que as Instituições de Ensino Superior – IES empreendem no sentido de adequar-se, estruturalmente, para criar condições próprias, de forma a possibilitar o acesso desses alunos ao 3º grau.
Os levantamentos estatísticos no Brasil não têm contemplado o atendimento educacional aos portadores de deficiência, dificultando, assim, a exposição de dados sobre o número de alunos que concluem o 2º grau e o número daqueles que ingressaram no ensino superior.
É, no entanto, elevado o número de solicitações – tanto dos pais, dos alunos portadores de deficiência, quanto das próprias instituições de ensino superior – no sentido de que seja viabilizado o acesso desses candidatos ao 3º grau, razão pela qual o tema acesso e permanência do educando portador de deficiência na instituição de ensino superior está sendo objeto de estudos pela maioria das IES.
A prática vem demonstrando que a operacionalização das estratégias já utilizadas necessitam de ajustes para que possam atender a todas as necessidades educativas apresentadas por esse alunado.
Segundo análise dos especialistas, tais ajustes se fazem necessários em três momentos distintos do processo de seleção:

- na elaboração do edital, para que possa expressar, com clareza, os recursos que poderão ser utilizados pelo vestibulando no momento da prova, bem como dos critérios de correção a serem adotados pela comissão do vestibular;
- no momento dos exames vestibulares, quando serão providenciadas salas especiais para cada tipo de deficiência e a forma adequada de obtenção de respostas pelo vestibulando;
- no momento da correção das provas, quando será necessário considerar as diferenças específicas inerentes a cada portador de deficiência, para que o domínio do conhecimento seja aferido por meio de critérios compatíveis com as características especiais desses alunos.

Transmito a Vossa Magnificência, para conhecimento dessa Instituição, sugestões visando facilitar o acesso dos portadores de deficiência ao 3º grau, encaminhadas que foram a este Ministério:
- instalação de Bancas Especiais contendo, pelo menos, um especialista na área de deficiência do candidato;
- utilização de textos ampliados, lupas ou outros recursos ópticos especiais para as pessoas com visão subnormal/reduzida;
- utilização de recursos e equipamentos específicos para cegos: provas orais e/ou em Braille, sorobã, máquina de datilografia comum ou Perkins/Braille, DOS VOX adaptado ao computador.
- colocação de intérprete no caso de Língua de Sinais no processo de avaliação dos candidatos surdos;
- flexibilidade nos critérios de correção da redação e das provas discursivas dos candidatos portadores de deficiência auditiva, dando relevância ao aspecto semântico da mensagem sobre o aspecto formal e/ou adoção de outros mecanismos de avaliação da sua linguagem em substituição a prova de redação.

Portaria Nº 3.284, de 7 de novembro de 2003

Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, INTERINO, no uso de suas atribuições, tendo em vista o disposto na Lei n o 9.131, de 24 de novembro de 1995, na Lei n o 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e no Decreto nº 2.306, de 19 de agosto de 1997, e considerando a necessidade de assegurar aos portadores de deficiência física e sensorial condições básicas de acesso ao ensino superior, de mobilidade e de utilização de equipamentos e instalações das instituições de ensino, resolve

Art. 1º Determinar que sejam incluídos nos instrumentos destinados a avaliar as condições de oferta de cursos superiores, para fins de autorização e reconhecimento e de credenciamento de instituições de ensino superior, bem como para renovação, conforme as normas em vigor, requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais.

Art 2º A Secretaria de Educação Superior, com apoio técnico da Secretaria de Educação Especial, estabelecerá os requisitos de acessibilidade, tomando-se como referência a Norma Brasil 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos.

§ 1º Os requisitos de acessibilidade de que se trata no caput compreenderão no mínimo:

I - com respeito a alunos portadores de deficiência física:

a) eliminação de barreiras arquitetônicas para circulação do estudante, permitindo acesso aos espaços de uso coletivo;

b) reserva de vagas em estacionamentos nas proximidades das unidades de serviço;

c) construção de rampas com corrimãos ou colocação de elevadores, facilitando a circulação de cadeira de rodas;

d) adaptação de portas e banheiros com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas;

e) colocação de barras de apoio nas paredes dos banheiros;

f) instalação de lavabos, bebedouros e telefones públicos em altura acessível aos usuários de cadeira de rodas;

II - no que concerne a alunos portadores de deficiência visual, compromisso formal da instituição, no caso de vir a ser solicitada e até que o aluno conclua o curso:

a) de manter sala de apoio equipada como máquina de datilografia braile, impressora braile acoplada ao computador, sistema de síntese de voz, gravador e fotocopiadora que amplie textos, software de ampliação de tela, equipamento para ampliação de textos para atendimento a aluno com visão subnormal, lupas, réguas de leitura, scanner acoplado a computador;
b) de adotar um plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico em braile e de fitas sonoras para uso didático;
III - quanto a alunos portadores de deficiência auditiva, compromisso formal da instituição, no caso de vir a ser solicitada e até que o aluno conclua o curso:
a) de propiciar, sempre que necessário, intérprete de língua de sinais/língua portuguesa, especialmente quando da realização e revisão de provas, complementando a avaliação expressa em texto escrito ou quando este não tenha expressado o real conhecimento do aluno;
b) de adotar flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico;
c) de estimular o aprendizado da língua portuguesa, principalmente na modalidade escrita, para o uso de vocabulário pertinente às matérias do curso em que o estudante estiver matriculado;
d) de proporcionar aos professores acesso a literatura e informações sobre a especificidade lingüística do portador de deficiência auditiva.
§ 2º A aplicação do requisito da alínea “a” do inciso III do parágrafo anterior, no âmbito das instituições federais de ensino vinculadas a este Ministério, fica condicionada à criação dos cargos correspondentes e à realização regular de seu provimento.

Lei 13.005, de 25 de junho de 2014, que estabelece o Plano Nacional de Educação 2014-2024 (apenas os dispositivos relacionados à questão da deficiência)

1.11) Priorizar o acesso à educação infantil e fomentar a oferta do atendimento educacional especializado complementar e suplementar aos (às) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, assegurando a educação bilíngue para crianças surdas e a transversalidade da educação especial nessa etapa da educação básica (...)

3.7) Fomentar a expansão das matrículas gratuitas de ensino médio integrado à educação profissional, observando-se as peculiaridades das populações do campo, das comunidades indígenas e quilombolas e das pessoas com deficiência (...)

Meta 4. Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.

4.1) contabilizar, para fins do repasse do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, as matrículas dos (as) estudantes da educação regular da rede pública que recebam atendimento educacional especializado complementar e suplementar, sem prejuízo do cômputo dessas matrículas na educação básica regular, e as matrículas efetivadas, conforme o censo escolar mais atualizado, na educação especial oferecida em instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com o poder público e com atuação exclusiva na modalidade, nos termos da Lei no 11.494, de 20 de junho de 2007;

4.2) promover, no prazo de vigência deste PNE, a universalização do atendimento escolar à demanda manifesta pelas famílias de crianças de 0 (zero) a 3 (três) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, observado o que dispõe a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

4.3) implantar, ao longo deste PNE, salas de recursos multifuncionais e fomentar a formação continuada de professores e professoras para o atendimento educacional especializado nas escolas urbanas, do campo, indígenas e de comunidades quilombolas;
4.4) garantir atendimento educacional especializado em salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados, nas formas complementar e suplementar, a todos (as) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, matriculados na rede pública de educação básica, conforme necessidade identificada por meio de avaliação, ouvidos a família e o aluno;

4.5) estimular a criação de centros multidisciplinares de apoio, pesquisa e assessoria, articulados com instituições acadêmicas e integrados por profissionais das áreas de saúde, assistência social, pedagogia e psicologia, para apoiar o trabalho dos (as) professores da educação básica com os (as) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.6) manter e ampliar programas suplementares que promovam a acessibilidade nas instituições públicas, para garantir o acesso e a permanência dos (as) alunos (as) com deficiência por meio da adequação arquitetônica, da oferta de transporte acessível e da disponibilização de material didático próprio e de recursos de tecnologia assistiva, assegurando, ainda, no contexto escolar, em todas as etapas, níveis e modalidades de ensino, a identificação dos (as) alunos (as) com altas habilidades ou superdotação;

4.7) garantir a oferta de educação bilíngue, em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como primeira língua e na modalidade escrita da Língua Portuguesa como segunda língua, aos (às) alunos (as) surdos e com deficiência auditiva de 0 (zero) a 17 (dezessete) anos, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas, nos termos do art. 22 do Decreto no 5.626, de 22 de dezembro de 2005, e dos arts. 24 e 30 da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, bem como a adoção do Sistema Braille de leitura para cegos e surdos-cegos;

4.8) garantir a oferta de educação inclusiva, vedada a exclusão do ensino regular sob alegação de deficiência e promovida a articulação pedagógica entre o ensino regular e o atendimento educacional especializado;

4.9) fortalecer o acompanhamento e o monitoramento do acesso à escola e ao atendimento educacional especializado, bem como da permanência e do desenvolvimento escolar dos (as) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação beneficiários (as) de programas de transferência de renda, juntamente com o combate às situações de discriminação, preconceito e violência, com vistas ao estabelecimento de condições adequadas para o sucesso educacional, em colaboração com as famílias e com os órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à infância, à adolescência e à juventude;

4.10) fomentar pesquisas voltadas para o desenvolvimento de metodologias, materiais didáticos, equipamentos e recursos de tecnologia assistiva, com vistas à promoção do ensino e da aprendizagem, bem como das condições de acessibilidade dos (as) estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.11) promover o desenvolvimento de pesquisas interdisciplinares para subsidiar a formulação de políticas públicas intersetoriais que atendam as especificidades educacionais de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação que requeiram medidas de atendimento especializado;

4.12) promover a articulação intersetorial entre órgãos e políticas públicas de saúde, assistência social e direitos humanos, em parceria com as famílias, com o fim de desenvolver modelos de atendimento voltados à continuidade do atendimento escolar, na educação de jovens e adultos, das pessoas com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento com idade superior à faixa etária de escolarização obrigatória, de forma a assegurar a atenção integral ao longo da vida;

4.13) apoiar a ampliação das equipes de profissionais da educação para atender à demanda do processo de escolarização dos (das) estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, garantindo a oferta de professores (as) do atendimento educacional especializado, profissionais de apoio ou auxiliares, tradutores (as) e intérpretes de Libras, guias-intérpretes para surdos-cegos, professores de Libras, prioritariamente surdos, e professores bilíngues;

4.14) definir, no segundo ano de vigência deste PNE, indicadores de qualidade e política de avaliação e supervisão para o funcionamento de instituições públicas e privadas que prestam atendimento a alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.15) promover, por iniciativa do Ministério da Educação, nos órgãos de pesquisa, demografia e estatística competentes, a obtenção de informação detalhada sobre o perfil das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação de 0 (zero) a 17 (dezessete) anos;

4.16) incentivar a inclusão nos cursos de licenciatura e nos demais cursos de formação para profissionais da educação, inclusive em nível de pós-graduação, observado o disposto no caput do art. 207 da Constituição Federal, dos referenciais teóricos, das teorias de aprendizagem e dos processos de ensino-aprendizagem relacionados ao atendimento educacional de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.17) promover parcerias com instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com o poder público, visando a ampliar as condições de apoio ao atendimento escolar integral das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação matriculadas nas redes públicas de ensino;

4.18) promover parcerias com instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com o poder público, visando a ampliar a oferta de formação continuada e a produção de material didático acessível, assim como os serviços de acessibilidade necessários ao pleno acesso, participação e aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação matriculados na rede pública de ensino;

4.19) promover parcerias com instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com o poder público, a fim de favorecer a participação das famílias e da sociedade na construção do sistema educacional inclusivo. (...)

5.7) apoiar a alfabetização das pessoas com deficiência, considerando as suas especificidades, inclusive a alfabetização bilíngue de pessoas surdas, sem estabelecimento de terminalidade temporal. (...)

6.8) garantir a educação em tempo integral para pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na faixa etária de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos, assegurando atendimento educacional especializado complementar e suplementar ofertado em salas de recursos multifuncionais da própria escola ou em instituições especializadas; (...)

7.18) assegurar a todas as escolas públicas de educação básica o acesso a energia elétrica, abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos, garantir o acesso dos alunos a espaços para a prática esportiva, a bens culturais e artísticos e a equipamentos e laboratórios de ciências e, em cada edifício escolar, garantir a acessibilidade às pessoas com deficiência; (...)

7.27) desenvolver currículos e propostas pedagógicas específicas para educação escolar para as escolas do campo e para as comunidades indígenas e quilombolas, incluindo os conteúdos culturais correspondentes às respectivas comunidades e considerando o fortalecimento das

práticas socioculturais e da língua materna de cada comunidade indígena, produzindo e disponibilizando materiais didáticos específicos, inclusive para os (as) alunos (as) com deficiência; (...)

9.11) implementar programas de capacitação tecnológica da população jovem e adulta, direcionados para os segmentos com baixos níveis de escolarização formal e para os (as) alunos (as) com deficiência, articulando os sistemas de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, as universidades, as cooperativas e as associações, por meio de ações de extensão desenvolvidas em centros vocacionais tecnológicos, com tecnologias assistivas que favoreçam a efetiva inclusão social e produtiva dessa população; (...)

10.4) ampliar as oportunidades profissionais dos jovens e adultos com deficiência e baixo nível de escolaridade, por meio do acesso à educação de jovens e adultos articulada à educação profissional; (...)

10.5) implantar programa nacional de reestruturação e aquisição de equipamentos voltados à expansão e à melhoria da rede física de escolas públicas que atuam na educação de jovens e adultos integrada à educação profissional, garantindo acessibilidade à pessoa com deficiência; (...)

10.8) fomentar a oferta pública de formação inicial e continuada para trabalhadores e trabalhadoras articulada à educação de jovens e adultos, em regime de colaboração e com apoio de entidades privadas de formação profissional vinculadas ao sistema sindical e de entidades sem fins lucrativos de atendimento à pessoa com deficiência, com atuação exclusiva na modalidade; (...)

11.6) ampliar a oferta de matrículas gratuitas de educação profissional técnica de nível médio pelas entidades privadas de formação profissional vinculadas ao sistema sindical e entidades sem fins lucrativos de atendimento à pessoa com deficiência, com atuação exclusiva na modalidade; (...)

11.10) expandir a oferta de educação profissional técnica de nível médio para as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação; (...)

12.5) ampliar as políticas de inclusão e de assistência estudantil dirigidas aos (às) estudantes de instituições públicas, bolsistas de instituições privadas de educação superior e beneficiários do Fundo de Financiamento Estudantil - FIES, de que trata a Lei no 10.260, de 12 de julho de 2001, na educação superior, de modo a reduzir as desigualdades étnico-raciais e ampliar as taxas de acesso e permanência na educação superior de estudantes egressos da escola pública, afrodescendentes e indígenas e de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, de forma a apoiar seu sucesso acadêmico; (...)

12.15) institucionalizar programa de composição de acervo digital de referências bibliográficas e audiovisuais para os cursos de graduação, assegurada a acessibilidade às pessoas com deficiência; (...)

13.4) promover a melhoria da qualidade dos cursos de pedagogia e licenciaturas, por meio da aplicação de instrumento próprio de avaliação aprovado pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES, integrando-os às demandas e necessidades das redes de educação básica, de modo a permitir aos graduandos a aquisição das qualificações necessárias a conduzir o processo pedagógico de seus futuros alunos (as), combinando formação geral e específica com a prática didática, além da educação para as relações étnico-raciais, a diversidade e as necessidades das pessoas com deficiência; (...)

14.7) manter e expandir programa de acervo digital de referências bibliográficas para os cursos de pós-graduação, assegurada a acessibilidade às pessoas com deficiência (...)

Transcrição do vídeo orientador “Implementação de Mídias Educacionais Digitais Acessíveis na UFJF a partir da normatização nacional e internacional”

1. Apresentação

Na adaptação de materiais didáticos que se utilizam das tecnologias de informação e comunicação, há vários institutos prévios que devem ser considerados. Um deles é a legislação internacional e nacional acerca da acessibilidade.

2. Exposição das normas nacionais e internacionais acerca da acessibilidade

As normas internacionais acerca do tema são a Declaração dos direitos das pessoas deficientes, de 1975, que traz um conjunto de direitos das pessoas deficientes, tais como dignidade, respeito, não discriminação, atendimento médico adequado, dentre outros; a Declaração de Salamanca, de 1994, que trata de princípios, políticas e práticas de educação na área das necessidades educativas especiais; a Convenção da Guatemala, de 1999, que trata da Eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas com deficiência; a Carta para o Terceiro Milênio, também de 1999, que estabelece as diretrizes a serem adotadas pelos países como forma de melhorar as condições de vida das pessoas com deficiência; a Declaração Internacional de Montreal sobre a Inclusão, de 2001, que Traz a necessidade de governos, empregadores, trabalhadores e sociedade civil comprometerem-se a fazer um desenho inclusivo de desenhos, produtos e serviços; a Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, de 2006, talvez o documento jurídico mais importante em matéria de acessibilidade, que inclusive mudou os parâmetros de consideração dos deficientes, não mais pessoas vistas como doentes, mas agora vistas como pessoas dotadas de direitos e de deveres, os quais são responsabilidade de toda a sociedade. Esta declaração trata dos direitos da pessoa com deficiência, tais como dignidade, saúde, educação, dentre outros tantos. Foi adotada pela ONU em 13 de dezembro de 2006, tendo sido incluída no ordenamento jurídico pátrio pelo Decreto 6949/09 e pelo decreto legislativo 186/08. Possui nível de norma constitucional. No tocante à legislação nacional, podem ser citadas, como fontes principais, a Constituição da República Federativa do Brasil, Lei maior do país, que trata da acessibilidade em diversos itens. Na parte que cuida da educação, preceitua, por exemplo que: “O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I- igualdade de condições de acesso e permanência na escola.”. Também a Lei 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), que Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Em seu arcabouço jurídico, há uma série de dispositivos que tratam da educação especial inclusiva. No seio das instituições de ensino superior, há o Aviso circular 277/96, dirigido aos reitores das IES solicitando a execução adequada de uma política educacional dirigida aos portadores de necessidades especiais. A Portaria 3284/03 dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Já a Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007 dispõe sobre a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.

3. Exposição das normas técnicas nacionais e internacionais acerca da acessibilidade

Para embasar a construção de material acessível, há duas normatizações técnicas a serem consideradas: as normas da W3C e do portal eMAG do governo brasileiro. Dentre as várias regras da W3C, podem ser citadas, em um nível básico de prioridade de implementação, Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual (por ex., por meio de "alt" ou "longdesc", ou como parte do conteúdo do elemento). Isso abrange: imagens, representações gráficas do texto (incluindo símbolos), regiões de mapa de imagem, animações (por ex., GIF animados), applets e objetos programados, arte ascii, frames, programas interpretáveis, imagens utilizadas como sinalizadores de pontos de enumeração, espaçadores, botões gráficos, sons (reproduzidos ou não com interação do usuário), arquivos de áudio independentes, trilhas áudio de vídeo e trechos de vídeo; assegurar que todas as informações

veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor, por exemplo a partir do contexto ou de marcações; Identificar claramente quaisquer mudanças de idioma no texto de um documento, bem como nos equivalentes textuais (por ex., legendas); Organizar os documentos de tal forma que possam ser lidos sem recurso a folhas de estilo. Por exemplo, se um documento em HTML for reproduzido sem as folhas de estilo que lhe estão associadas, deve continuar a ser possível lê-lo; Assegurar que os equivalentes de conteúdo dinâmico sejam atualizados sempre que esse conteúdo mudar; Evitar concepções que possam provocar intermitência da tela, até que os agentes do usuário possibilitem o seu controle; Utilizar linguagem a mais clara e simples possível, adequada ao conteúdo do site. E, se você usar imagens e mapas de imagens, Fornecer links de texto redundantes relativos a cada região ativa de um mapa de imagem armazenado no servidor; Fornecer mapas de imagem armazenados no cliente ao invés de no servidor, exceto quando as regiões não puderem ser definidas por forma geométrica disponível. Se você usar tabelas, Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna; Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar marcações para associar as células de dados às células de cabeçalho. Se você usar frames, Dar, a cada frame, um título que facilite a identificação dos frames e sua navegação. Se você usar applets e scripts, Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objetos programados tenham sido desativados ou não sejam suportados. Se isso não for possível, fornecer informações equivalentes em uma página alternativa, acessível. Se você usar multimídia, Fornecer uma descrição sonora das informações importantes veiculadas em trechos visuais das apresentações multimídia, até que os agentes do usuário consigam ler, automaticamente e em voz alta, o equivalente textual dos trechos visuais; Em apresentações multimídia baseadas em tempo (filme ou animação), sincronizar as alternativas equivalentes (legendas ou descrições sonoras dos trechos visuais) e a apresentação. E se, apesar de todos os esforços, não for possível criar uma página acessível, fornecer um link a uma página alternativa que utilize tecnologias do W3C, seja acessível, contenha informações (ou funcionalidade) equivalentes e seja atualizada tão frequentemente quanto a página original, considerada inacessível. Dentre as várias regras do portal eMAG do Governo Brasileiro (Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico), Desenvolver ações que não dependam de precisão ou rapidez; Criar atividades sem limite de tempo de utilização; Permitir uma navegação com sequência lógica quando feita por tecla TAB; Permitir a realização de ações ativadas pelo teclado e que não dependam da pressão de mais de uma tecla simultaneamente; Utilizar legendas ou transcrições de áudio, inclusive em Libras; Utilizar linguagem simples e clara; Utilizar imagens suplementares relacionadas com o conteúdo do texto; Ofereçer ajustes de propriedades do som; Ofereçer imagens e vídeos com texto alternativo, transmitindo as informações importantes neles contidas (não se trata, necessariamente, de transcrição); Evitar a apresentação de textos extensos com imagens; Desenvolver tabelas de dados e campos de formulários com recursos de acessibilidade; Oferecer recursos que permitam aumentar ou reduzir as páginas facilmente; Criar desenhos (Layouts) que permitam ampliação sem perda do conteúdo adjacente; Usar contrastes adequados entre cores de fonte e fundos; Usar recursos para enfatizar o texto; permitir o acesso às informações por caminhos alternativos como texto ou legendas; Oferecer opções para desativar animações e áudio facilmente; organizar as páginas com consistência e clareza; Utilizar imagens sem efeitos (tremor, por exemplo) para evitar desconforto visual; e, finalmente, utilizar frequências de áudio que não causem desconforto auditivo. Após tratados dos institutos legais e normativo-técnicos acerca da acessibilidade de um material didático, é importante exemplificar como seria uma produção nesses sentido.

3.1. Material audiovisual acessível

A mídia audiovisual acessível deve ter requisitos de acessibilidade tais como os mencionados nas normas técnicas acima. E também em uma versão com as imagens não coloridas, tais como os mencionados nas normas técnicas acima: Observa-se, desde já, algumas situações importantes. A legenda em Libras no canto direito da tela e legendas em língua portuguesa abaixo, de forma bem contrastante com a tela de fundo. Nos moldes das normas da W3C, o material atende aos quesitos que dizem respeito a materiais desta natureza. Ele fornece um equivalente textual a cada elemento não textual como parte do conteúdo do elemento, tais como as imagens, trechos de vídeo e representações gráficas do texto. Também permite a navegação através da tecla “Alt” (dependendo do software reprodutor de vídeos, mas atenua-

se de que a maioria dos programas dessa natureza existentes no mercado permitem essa opção) como se observa nesta imagem. A seta branca indica uma pequena alteração na imagem. Essa alteração, que é representada por uma caixa com linhas pontilhadas, indica que sobre aquele botão está a navegação pela tecla “TAB” do usuário. Como o programa leitor de tela lê exatamente o que é descrito na caixa referida, o deficiente visual saberá exatamente em que botão está. No caso, “Ativar Ordem Aleatória”. Como já dito, há uma versão colorida e outra em preto e branco. Além disso, utiliza linguagem a mais clara e simples possível. No tocante às normas do portal eMag, o vídeo não precisa de ações que dependam de precisão ou rapidez. Também é uma atividade sem limite de tempo de utilização. Permite uma navegação com sequência lógica quando feita por tecla TAB na maioria dos programas de reprodução de vídeo. Permite a realização de ações ativadas pelo teclado e que não dependam da pressão de mais de uma tecla simultaneamente. Utiliza legendas ou transcrições de áudio, inclusive em Libras e com todos os requisitos da janela em Libras previstas na ABNT. Utiliza linguagem simples e clara. Utiliza ainda imagens suplementares relacionadas com o conteúdo do texto. Oferece ainda ajustes de propriedades do som, podendo o volume ser diminuído ou aumentado ou mesmo emudecido. Oferece imagens e vídeos com texto alternativo, transmitindo as informações importantes neles contidas. Aqui, se optou pela transcrição literal, mas isso não é exigido pelas normas eMAG. Não há textos que excedem duas linhas, de forma a não ser muito extenso, intercalando imagens. Possui recursos para aumento ou diminuição da tela do vídeo. Também o layout pode ser ampliado sem perda do conteúdo adjacente. Usa contrastes adequados entre cores de fonte e fundos (do texto para o fundo, preto e branco). Assim, o texto fica bem enfatizado. Há, portanto, um caminho alternativo ao vídeo com as legendas do mesmo. Utiliza imagens sem efeitos (tremor, por exemplo) para evitar desconforto visual e utiliza frequências de áudio que não causam desconforto auditivo. Assim, todos os quesitos de prioridade 1 das normas da W3C e que tenham aplicação nos vídeos foram atendidos com este material. Também todas as recomendações do portal eMAG e que tenham aplicação nos vídeos foram igualmente cumpridos. Agora passa-se à exposição do modelo de material em áudio acessível.

3.2. Material de áudio acessível

A mídia de áudio acessível deve ter alguns requisitos importantes. Para ser acessível de acordo com as normas da W3C, há necessidade de se ter uma alternativa em Libras do conteúdo em áudio e também ter uma transcrição em língua portuguesa. Também permitir navegação pela tecla “ALT” dos principais comandos da mesma. Com relação às normas eMAG, o áudio não pode desenvolver ações que dependam de precisão ou rapidez; deve criar atividades sem limite de tempo de utilização; permitir uma navegação com sequência lógica quando feita por tecla TAB; permitir a realização de ações ativadas pelo teclado e que não dependam da pressão de mais de uma tecla simultaneamente; utilizar legendas ou transcrições de áudio, inclusive em Libras; utilizar linguagem simples e clara; oferecer ajustes de propriedades do som; oferecer imagens e vídeos com texto alternativo, transmitindo as informações importantes neles contidas (aqui, necessariamente, foi feita uma transcrição); permitir o acesso às informações por caminhos alternativos como texto ou legendas; oferecer opções para desativar áudio facilmente; utilizar frequências de áudio que não causem desconforto auditivo. Assim, o ideal, nas mídias originalmente pensadas em áudio, é ter um vídeo com a sinalização em Libras e uma transcrição abaixo do que é narrado, além é claro, da audiodescrição do material, que, no caso, é bem simples, apenas informando a entrada do intérprete de Libras. Como se percebe, há o intérprete em Libras fazendo a sinalização e a transcrição do que é narrado abaixo. O áudio de fundo acontece simultaneamente à sinalização em Libras e transcrição em Língua Portuguesa. A navegação pela tecla “TAB” é possível também. Essa alteração, que é representada por uma caixa com linhas pontilhadas, indica que sobre aquele botão está a navegação do usuário. Como o programa leitor de tela lê exatamente o que é descrito na caixa referida, o deficiente visual saberá exatamente em que botão está. No caso, “Parar Reprodução”. Evidentemente, o que se explica acima é o material ideal sob o ponto de vista acessível, pelos motivos supramencionados. Uma mídia de áudio, em verdade, passa a ser uma mídia audiovisual, pelo fato de haver necessidade da exibição do intérprete na Língua Brasileira de Sinais.

3.3. Material escrito acessível

Para confecção de um material escrito acessível nos moldes da prioridade 1 da W3C, há necessidade de fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual. No produto aqui pensado, foi imaginado como parte do conteúdo do elemento e não destacado do mesmo. Abrangeram-se representações gráficas do texto (incluindo símbolos) e regiões de mapa de imagem. Também, todas as informações do texto foram convertidas para imagens em preto e branco, como se verifica acima, de modo que todas as informações veiculadas com cor estivessem também disponíveis sem cor. Isso não prejudica o entendimento em nenhuma parte do texto. Como não houve a inserção de textos em línguas diferentes do português, não se identificou claramente quaisquer mudanças de idioma no texto de um documento, bem como nos equivalentes textuais (por ex., legendas). Se houvesse necessidade, isso teria de ser feito. Nas tabelas (ou quadros), houve uma identificação dos cabeçalhos de linha e de coluna. Para as tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizaram-se marcações para associar as células de dados às células de cabeçalho. Repetiu-se o cabeçalho diversas vezes à medida que o texto das linhas ia mudando, até para assegurar a didática do material. O quadro 5 ficou de maneira diferente, permitindo uma leitura mais adequada pelos softwares leitores de tela. Já com relação às normas eMAG do governo brasileiro, foram observadas as seguintes regras: a leitura não possui limite de tempo de utilização; permitiu-se uma navegação com sequência lógica quando feita por tecla TAB, uma vez que se trata de leitura em PDF e os principais programas leitores de PDF permitem essa navegação em seus Menus; permitiu-se a realização de ações ativadas pelo teclado e que não dependem da pressão de mais de uma tecla simultaneamente; utilizaram-se legendas nas imagens; a linguagem é a mais simples e clara possível, apesar de acadêmica; ofereceram-se imagens com texto alternativo, transmitindo as informações importantes neles contidas (tratou-se de uma audiodescrição da imagem); desenvolveram-se as duas tabelas de dados presentes no texto com recursos de acessibilidade; ofereceram-se, através do software leitor de PDF, recursos que permitem aumentar ou reduzir as páginas facilmente (através das teclas CTRL + ou CTRL -); criaram-se desenhos (Layouts) que permitem ampliação sem perda do conteúdo adjacente, uma vez que a única imagem presente no texto está em média resolução; usaram-se contrastes adequados entre cores de fonte e seu fundo (preto e branco); permitiu-se o acesso às informações por caminhos alternativos como texto em legendas; a imagem utilizada não tem efeitos (tremor, por exemplo), de modo a evitar desconforto visual.

3.4. Material multimídia acessível

Os materiais multimídias, de um modo geral, atendem mais a pressupostos estéticos e de conteúdo, fazendo com os materiais didáticos ganhem em interesse. Ocorre que eles, de uma maneira geral, não atendem a todos os requisitos de acessibilidade. Um grande empecilho para a acessibilidade, por exemplo, é o programa Adobe Flash Player. Este programa não permite a leitura daquilo que está na tela pelos programas leitores de tela. Além disso, não permite a navegação pela tecla “TAB” no conteúdo do material. Desse modo, um dos programas mais usados para produção de materiais multimídias e animações, que é o Adobe Flash Player, hoje não possui uma adequação de acessibilidade dos produtos que são exportados com base nele. Dessa feita, não deve ser usado para produção de materiais acessíveis, uma vez que ele não permite ao deficiente visual ter um controle absoluto sobre os controles e sobre o conteúdo. Como segunda alternativa, até se pode pensar no Microsoft Power Point, o qual permite a exportação do conteúdo que não seja em flash; em PDF, por exemplo. Ocorre que o produto do Power Point não permite leitura de textos pelo programa leitor de telas ou mesmo através da navegação pela tecla “TAB”. O software leitor de tela lê a seguinte mensagem em textos inseridos nas apresentações em Power Point: “Caixa de Texto”. Assim, uma ideia é utilizar a ferramenta blog para montar o material multimídia. Ela possui algumas vantagens, embora em alguns aspectos também não cumpra integralmente os requisitos de acessibilidade. Em suma, a utilização de materiais multimídias deve ser muito bem pensado no momento de expor o conteúdo para alunos com deficiência. Para o caso do produto aqui pensado, não houve uma grande dificuldade de adaptação do conteúdo, por se tratar de multimídia essencialmente textual, o qual poderia perfeitamente ser encaixada em um texto corrido. Assim, o multimídia utilizado como referência de adaptação atende às seguintes regras da W3C: fornece um equivalente textual a cada elemento não textual (no caso, representações gráficas do texto, incluindo símbolos) como parte do conteúdo do elemento. Assegura que todas as informações veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor. Identifica claramente quaisquer mudanças de idioma no texto de um documento, bem como

nos equivalentes textuais (por ex., legendas). Organiza os documentos de tal forma que possam ser lidos sem recurso a folhas de estilo. Nas tabelas de dados, identificaram-se os cabeçalhos de linha e de coluna e, como se tratavam de tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizaram-se marcações para associar as células de dados às células de cabeçalho. Resumindo, o multimídia criado ficou muito próximo do material textual acima abordado. Ainda cabe uma informação, a de que, caso não de optasse por colocação em um texto corrido e como se trata de um multimídia, deveria ser fornecida uma descrição sonora das informações importantes veiculadas em trechos visuais das apresentações multimídia, até que os agentes do usuário conseguissem ler, automaticamente e em voz alta, o equivalente textual dos trechos visuais. No tocante às normas eMAG, foram essas as adaptações: desenvolveram-se ações que não dependem de precisão ou rapidez, até porque o material de origem não é baseado em tempo; permitiu-se uma navegação com sequência lógica quando feita por tecla TAB, coisa que não existia antes; permitiu-se a realização de ações ativadas pelo teclado e que não dependem da pressão de mais de uma tecla simultaneamente; utilizou-se linguagem simples e clara, inclusive nas legendas; ofereceram-se imagens com texto alternativo, transmitindo as informações importantes neles contidas; evitou-se a apresentação de textos extensos com imagens; desenvolveram-se as tabelas de dados e campos de formulários com recursos de acessibilidade; ofereceram-se recursos que permitem aumentar ou reduzir as páginas facilmente (por exemplo, através da tecla CTRL + ou CTRL -); usaram-se contrastes adequados entre cores de fonte e fundos; usaram-se recursos para enfatizar o texto; permitiu-se o acesso às informações por caminhos alternativos como texto ou legendas; utilizaram-se imagens sem efeitos (tremor, por exemplo) para evitar desconforto visual. Decerto, o material escolhido tem apenas alguns itens de acessibilidade, não possuindo vídeos insertos nele ou mesmo áudios. Poderia haver dúvida quanto a isso. Para suprimir essa dúvida e como supramencionado, a ferramenta Adobe Flash Player é bastante inacessível, não devendo ser usada na adaptação de multimídias a itens de acessibilidade. O Power Point apenas se não se for utilizar textos. Já a ferramenta blog (aqui entendida como qualquer ferramenta que pode produzir uma página em HTML), é a ferramenta ideal para condensar todas as mídias mais importantes em uma só. Isso porque ela consegue ter os textos lidos através da ferramenta de leitura de tela, consegue ter o vídeo em condições de ser visto e consegue ter o áudio reproduzido. Como dito também, nem o blog consegue ser totalmente acessível, na medida em que uma reprodução de vídeos, não se poderia ter acesso através da tecla “TAB” em seus respectivos menus. Mas, pelo menos, essa ferramenta consegue chegar próximo ao cumprimento dos requisitos de acessibilidade mais comuns dos materiais didáticos.

4. Conclusão

Em suma, fica claro que as ações são relativamente fáceis de serem implementadas. Ocorre que, nesse raciocínio, há variações importantes. O desenvolvimento de um produto acessível necessita, além daqueles profissionais que habitualmente já trabalham no desenvolvimento dos materiais didáticos tecnológicos na instituição, essencialmente de mais três profissionais: alguém que saiba digitar textos a partir de falas, alguém que faça a sinalização em Língua Brasileira de Sinais e alguém que realize a audiodescrição de materiais audiovisuais e imagéticos. Também, de uma prática diária que influencie o pensamento de quem cria materiais didáticos, até porque a maioria das adaptações não é difícil de ser feita e depende muito mais do hábito do autor quando da sua criação que de um profundo conhecimento tecnológico e de acessibilidade. Pensando na questão da adaptação na Língua Brasileira de Sinais e na audiodescrição, o impacto essencialmente será no aumento significativo da carga de trabalho, na medida em que não há muitos profissionais habilitados na própria instituição para executar as demandas relacionadas à construção de materiais acessíveis. Obviamente, essa nova demanda terá que figurar como essencial juntamente às outras que já realizam os diversos setores. Do estudo das normas técnicas internacionais e nacionais de acessibilidade, quais sejam, as normas da W3C e do portal eMAG do Governo Brasileiro, chega-se à conclusão que a implementação de mudanças nos materiais didáticos que se utilizam das tecnologias de informação e comunicação, de modo a adequá-los às exigências de acessibilidade, não é tão distante ou difícil de acontecer. São algumas regras específicas, das quais fazem parte Libras, Audiodescrição, transcrição em Língua Portuguesa de falas, preocupação com o excesso de cores e usar essas cores como partes fundamentais para o

entendimento de um material, navegabilidade pela tecla ALT, preocupação com o tamanho ajustável da tela do material de forma a se adequar aos deficientes visuais, preocupação com a formatação de tabelas e quadros, com a audiodescrição e descrição das imagens, além do uso de programas que admitem a leitura pelos programas leitores de tela. Tudo isso nos fornece um rol importante de condutas que deve pautar a atuação de qualquer professor, de qualquer autor de conteúdo didático. Antes da elaboração do material, deve ele constatar a existência de alunos deficientes e, caso haja qualquer um desses alunos, deve ele seguir os preceitos aqui consignados. Também na produção de Recursos Educacionais Abertos, os professores devem fazer a adaptação dos materiais, de modo a atingir o maior número possível de pessoas.