



Acessibilidade

André Campos de Carvalho - UFMG

Leonardo Freitas da Silva Pereira - UFMG

Objetivo

Esta apresentação tem como principal objetivo, conscientizar sobre a importância da acessibilidade, além de:

- Falar sobre o conceito de acessibilidade
- Apresentar algumas diretrizes do eMAG e da W3C
- Ferramentas de acessibilidade
- Situar as pessoas sobre alguns erros comuns
- Usabilidade na Web

Motivação

Ação Civil Pública registrada em 2013, que resultou em uma auditoria realizada na UFMG em 2015 por um perito Procuradoria Geral da República com o objetivo de validar os ambientes Moodle de acordo com as normas de acessibilidade definidas pelo eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico.

E então, fica a pergunta: o Moodle é acessível?

Moodle

Arquivos de mídia: plugin do editor Atto habilitado por padrão na instalação do Moodle permite adicionar legenda e audiodescrição aos elementos de Vídeo e Áudio.

Inserir arquivos de mídia ×

Link

Vídeo

Áudio

URL de origem do vídeo

[Navegar nos repositórios...](#)

Adicionar origem alternativa [?](#)

▶ Opções de exibição

▶ Configurações avançadas

▼ Subtítulos e legendas [?](#)

Subtítulos

Legendas

Descrições

Capítulos

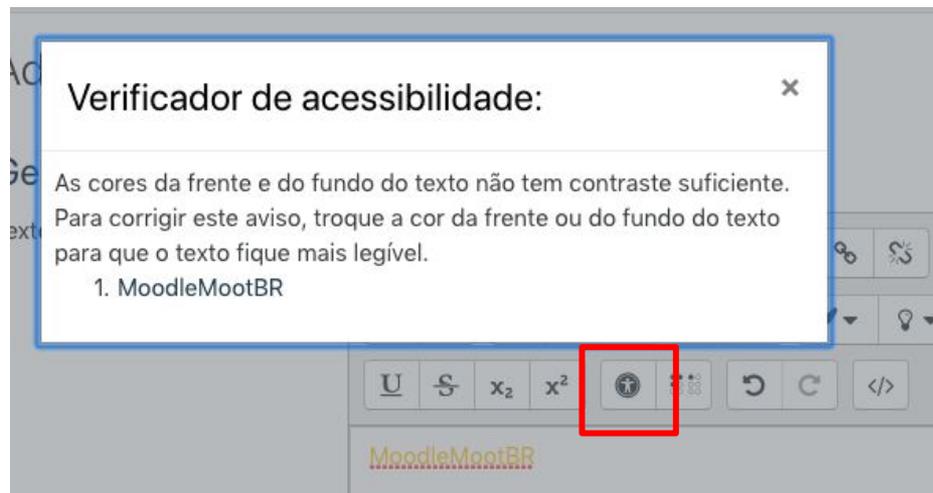
Metadados

Moodle

Verificador de acessibilidade: plugin do editor Atto habilitado por padrão na instalação do Moodle

Verificações simples e objetivas:

- Presença do atributo alt no elemento imagem se existir
- Contraste entre cor de fundo e cor de texto
- Organização correta de cabeçalhos e tabelas



Moodle



 **Martin Dougiamas** 

@moodler

Seguindo



After a great roadmap brainstorm at [#mootieuk19](#), here are the results! The top idea (accessibility checker in Core), netted Bob (the person who suggested it) a free golden ticket to [#mootglobal19](#) in November!



All this goes into our roadmap decision process for future releases.

 Traduzir Tweet

#mootieuk19 roadmap brainstorming wishlist

- 91 Full accessibility checker for all Moodle content - MDL-65360
- 90 Course creation wizard with step-by-step forms (customisable)
- 75 Improve grading/annotating assignments with advanced grading, comment library
- 70 Force students to see assignment feedback before grades - feedforward
- 70 Ability to insert activities into a Book

**Uma imagem vale
mais que mil
palavras!**

Twitter de 16/04/2019

 **moodle**moot

Acessibilidade - Conceito

Independentemente do contexto, acessibilidade é garantir acesso a todas as pessoas sem qualquer tipo de barreira, seja no mundo físico ou no mundo virtual.

No mundo virtual, o conceito de acessibilidade, pressupõe que os sites e portais sejam projetados de modo que todas as pessoas possam perceber, entender, navegar e interagir de maneira efetiva com as páginas sem nenhum tipo de barreira.

Acessibilidade na UFMG

Acessibilidade na UFMG

O **Núcleo de Acessibilidade e Inclusão - NAI** é o setor da universidade responsável pela proposição, organização e coordenação de ações que assegurem as condições de acessibilidade necessárias ao ingresso, permanência, participação e autonomia de pessoas com deficiência no âmbito da instituição.



Foto de Júlia Duarte - Estrutura NAI

Acessibilidade na UFMG

No que diz respeito aos recursos de tecnologia assistiva, o NAI possui vários equipamentos destinados ao atendimento dos deficientes, sendo que os mais utilizados são:

- Impressoras Braille
- Linha Braille ou Display Braille
- Ampliadores de Tela
- Câmeras para transmissão

Acessibilidade na UFMG

Entre os serviços oferecidos, podemos destacar:

- Impressão de material em Braille
- Suporte presencial aos deficientes visuais
- Atendimento presencial de Intérprete de Libras
- SkypeLibras - serviço onde um tradutor atende as unidades por meio de videoconferência

Portal Geine de Inclusão Escolar - UFMG

Portal público e gratuito, criado pela professora Regina Célia Campos, coordenadora do Grupo Interdisciplinar de Estudos sobre Educação Inclusiva e Necessidades Educacionais Especiais da Faculdade de Educação da UFMG.

O objetivo inicial era contribuir para a formação de professores do ensino básico da rede pública.

Teses e dissertações agrupadas em primeiro nível por Temática e em seguida classificadas por Tipo de Deficiência ou Deficiência em Geral.

Portal Geine de Inclusão Escolar - UFMG

UFMG



Portal GEINE de Inclusão Escolar

[Página inicial](#) ▶ [Meus cursos](#) ▶ [Portal GEINE](#)

QUESTIONÁRIO

Termo de Consentimento

Gostaríamos de saber sobre você! Por essa razão, elaboramos um questionário, para obter informações sobre os usuários deste Portal. As informações servirão para entender quem são os visitantes do site e para que fins eles o acessam. Sua avaliação será importante para o aprimoramento do Portal e subsidio para melhoria da sua dinâmica de funcionamento. O GEINE garante a segurança e o sigilo das informações pessoais cadastradas no Portal.

Concordo

Não concordo

AVALIE O PORTAL

Faça sua avaliação aqui

FÓRUM DE DEBATES

BASE DE TESES E DISSERTAÇÕES



moodlemoot

Acesse: <https://virtual.ufmg.br/projetos>

Implantando Acessibilidade na UFMG

O grande desafio é estabelecer um processo de melhoria contínua quando o assunto for acessibilidade.

Para este processo estamos realizando uma integração dentro da própria universidade, através de um grupo de trabalho unindo o NAI aos profissionais das áreas de tecnologia da informação, pedagogia e também designers educacionais.

Implantando Acessibilidade na UFMG

A primeira ação proposta de melhoria (Portal MinhasTurmas)

Analisando a acessibilidade e usabilidade do portal da universidade com foco na parte integrada ao Moodle (inscrições e eventos de calendário), chegamos a conclusão que poderia ter uma navegabilidade melhor e exibir informações mais completas.

A partir daí começamos a identificar algumas melhorias ...

Portal minhaUFMG - Integração com Moodle



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

OLÁ TESTE MINHAUFMG1, SEJA BEM-VINDO.
SEU LOGIN: MINHAUFMG1

UFMG Aluno

Calendário

APRIL 2019

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Wednesday, 24 April 2019

Veja o Calendário Aca... Teste está com avaliação pendente

Notícias do Sistema da Graduação

Notícias do Siga UFMG para Alunos de Graduação

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DIDÁTICO DE DOCENTES

Os alunos de graduação já podem acessar o novo questionário de avaliação de desempenho didático de docentes, disponível no Portal MinhaUFMG (Sistemas - Análises Acadêmicas - Avaliação de Cursos e Disciplinas). O questionário de avaliação poderá

Minhas Turmas

- UFMG - DTI - DDP
- UFMG Virtual (Moodle)
- 2019_1 - SUPORTE DAC
- UFMG Virtual (Moodle)

Acesse o UFMG Virtual

Novo Acesse o UFMG Virtual dos Semestres Anteriores

Acesse suas notas e frequência no Diário de Classe

Meus Colegiados

LCC - - COLEGIADO LCC

Plataforma Virtual de Colegiado

Turmas Adicionais

De acordo com as informações do sistema você não está associado a nenhuma turma adicional neste semestre. Em caso de divergências verifique junto ao seu colegiado. Persistindo o problema, entre em contato com o Suporte.



Página Minhas Turmas - atualmente

UFMGVirtual

Semestres Anteriores

Acese suas turmas



2018 - 2o semestre



2018 - 1o semestre



2017 - 2o semestre



2017 - 1o semestre



2016 - 2o semestre



2016 - 1o semestre



2015 - 2o semestre



2015 - 1o semestre



2014 - 2o semestre



2014 - 1o semestre



2011 a 2013

Portal Minhas Turmas - UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

QUESTIONÁRIO SOBRE PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Obtendo informações:

Durante o registro de matrícula o candidato deficiente tem a obrigatoriedade de preencher um formulário informando o tipo de deficiência e se utiliza algum dispositivo específico.

Marque abaixo qual é o tipo de deficiência que você tem. A seguir serão abertas opções para você especificá-la. Você poderá marcar mais de um tipo de deficiência.

(Marque todas as que se aplicam.)

- Física
- Auditiva
- Visual
- Intelectual
- Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Você faz uso de equipamentos de auxílio para realização das suas atividades?

Em seguida serão abertas as opções para você especificar quais equipamentos utiliza.

(Marque apenas uma opção.)

- Não
- Sim

SALVAR ESTE QUESTIONÁRIO

CANCELAR

Portal Minhas Turmas - UFMG

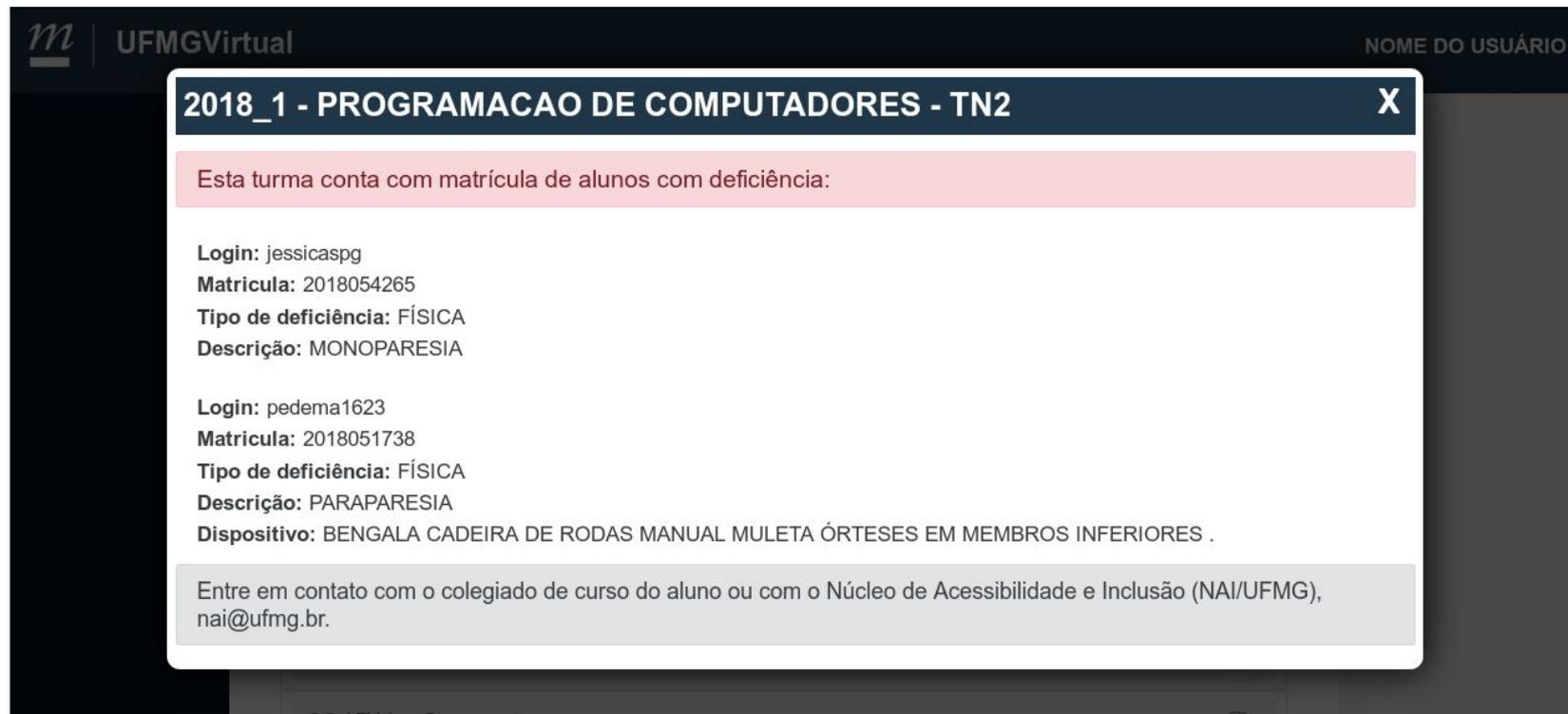
m | UFMGVirtual NOME DO USUÁRIO

Portal Minhas Turmas

- Colegiados/Turmas adicionais
- 2018/2o Semestre
- 2018/1o Semestre
 - 2018_1 - PROGRAMACAO DE COMPUTADORES - TM
 - 2018_1 - PROGRAMACAO DE COMPUTADORES - TN2
 - 2018_1 - PROGRAMACAO DE COMPUTADORES TM-TN2 - **Esta turma conta com matrícula de alunos com deficiência**
 - 2018_1 - PROGRAMACAO DE COMPUTADORES TM-TN2 - METATURMA
- 2017/2o Semestre
- 2017/1o Semestre
- 2016/2o Semestre
- 2016/1o Semestre
- 2015/2o Semestre

Tela com o histórico de todas as turmas do usuário

Portal Minhas Turmas - UFMG



The screenshot shows a MoodleMoot interface. At the top left, there is a logo 'm' and the text 'UFMGVirtual'. At the top right, it says 'NOME DO USUÁRIO'. The main content area is a modal window titled '2018_1 - PROGRAMACAO DE COMPUTADORES - TN2' with a close button 'X'. Inside the modal, there is a pink header bar with the text 'Esta turma conta com matrícula de alunos com deficiência:'. Below this, there are two student entries. The first entry has the following details: Login: jessicaspg, Matricula: 2018054265, Tipo de deficiência: FÍSICA, and Descrição: MONOPARESIA. The second entry has: Login: pedema1623, Matricula: 2018051738, Tipo de deficiência: FÍSICA, and Dispositivo: BENGALA CADEIRA DE RODAS MANUAL MULETA ÓRTESES EM MEMBROS INFERIORES. At the bottom of the modal, there is a grey box with the text: 'Entre em contato com o colegiado de curso do aluno ou com o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI/UFMG), nai@ufmg.br.'

Portal Minhas Turmas - UFMG

Portal Minhas Turmas VLIBRAS Leonardo Freitas da Silva Pereira

2018_1 - PROGRAMACAO DE COMPUTADORES TM-TN2 - METATURMA

PAINEL > TURMAS > 2018_1 - PROGRAMACAO DE COMPUTADORES TM-TN2 - METATURMA

Apresentação

Bem-vindos ao site de Programação de Computadores, no primeiro semestre de 2018!

Avisos

GERAL Apresentação do Curso Calendário Apostila Salas e Salas <i>New Activity</i>	Módulo 1 COMPUTADORES E INFORMAÇÃO <i>New Activity</i>	Módulo 2 CIRCUITOS COMBINATORIOS <i>New Activity</i>	Módulo 3 CIRCUITOS SEQUENCIAIS <i>New Activity</i>	Módulo 4 PROCESSADORES <i>New Activity</i>	Prova 1 <i>New Activity</i>
Módulo 5 PROGRAMAS SCILAB <i>New Activity</i>	Módulo 6 MATRIZES <i>New Activity</i>	Módulo 7 LOOPS <i>New Activity</i>	Módulo 8 FUNÇÕES <i>New Activity</i>	Prova 2 <i>New Activity</i>	Módulo 9 ALGORITMOS <i>New Activity</i>
Módulo 10 ORDENAÇÃO	Módulo 11 ALGORITMOS NUMERICOS	Módulo 12 COMPLEXIDADE DE PROBLEMAS	Prova 3	Prova Suplementar	Exame Especial

Últimos avisos

- Acrescentar um novo tópico...
3 Jul, 10:22
Osvaldo Sergio Farhat de Carvalho
Prova Suplementar somente na sala 1009
- 2 Jul, 10:09
Osvaldo Sergio Farhat de Carvalho
Prova Suplementar
29 Jun, 09:12
Paula Gabrielle de Souza Jácome
Presença nas provas finais do curso
20 Jun, 12:41
Carolina Kelly Lobo Eufrasio Salas do CCE fechadas hoje
20/06
13 Jun, 10:09

A acessibilidade é realmente importante

Hoje, a crescente utilização da Internet tem proporcionado às pessoas realizar tarefas com facilidade e mobilidade. E com isso a necessidade de universalizar, popularizar e democratizar o acesso à Internet é cada vez maior.

Tim Berners-Lee, diretor do W3C e considerado por muitos principal inventor da Web, afirma que o poder da Web está na sua universalidade. Para ele, “*ser acessada por todos, independente de ter ou não alguma deficiência, é um aspecto essencial*”.

A acessibilidade é realmente importante

Com um smartphone na mão, podemos:

- estudar sozinho e/ou em grupo
- gerenciar sua vida financeira (pagamentos, aplicações, entre outras)
- realizar agendamento de atendimentos médicos
- acessar jornais e revistas para se manter atualizado
- conhecer e se comunicar com pessoas

A acessibilidade é realmente importante

Pessoas sem qualquer limitação ou deficiência navegam pela Web com total independência para realizar com facilidade suas tarefas.

Mas, e se você tiver alguma limitação ou deficiência como: uma dificuldade motora nas mãos, ou não for capaz de enxergar a tela, ou não for capaz de ouvir o áudio de um vídeo? Navegar pela Web continua rápido e fácil?

A Internet deve oferecer autonomia, independência também às pessoas com alguma limitação e deficiência, e conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida.

A acessibilidade é realmente importante

Para ter uma pequena idéia de como são as coisas, imagine o mundo totalmente adaptado para pessoas com deficiência, onde as pessoas sem deficiência é que enfrentam as dificuldades de acesso.

Existe um vídeo na Internet, supostamente atribuído a uma comercial de 2008 da Companhia de Eletricidade da França (EDF) que ilustra esta hipótese em algumas situações cotidianas.

A acessibilidade é realmente importante



A acessibilidade é realmente importante

Durante o comercial, uma afirmativa é exibida:

“O mundo é mais difícil quando não é projetado para você.”

“É por isso que os espaços EDF são acessíveis a todos.”

Números sobre deficiência no Brasil

Para entender e propor soluções, precisamos conhecer um pouco mais sobre as pessoas que encontram dificuldades ao utilizar a Web e quais são as suas principais dificuldades.

Números sobre deficiência no Brasil

Quase 24% da população brasileira é composta por pessoas que possuem algum tipo de deficiência. De acordo com o último Censo (2010) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possui **45 Milhões** de Pessoas com pelo menos um tipo de Deficiência (PCDs).

Em um comparativo simples, apenas 30 países do mundo tem população maior que o número de deficientes existentes no Brasil.

Na América do Sul, somente a Colômbia tem uma população maior que este número.

Números sobre deficiência no Brasil

Os brasileiros que possuem deficiência, estão distribuídos da seguinte forma:

- Deficiência visual: 35,5 milhões
- Deficiência auditiva: 9,7 milhões
- Deficiência física: 13,3 milhões
- Deficiência intelectual: 2,7 milhões.

Deficiência Visual

No Brasil, existem por volta de 35,5 milhões de deficientes visuais, sendo que pouco mais de 6,5 milhões de pessoas com deficiência visual grave:

- 580 mil pessoas cegas
- 6.000.000 pessoas com baixa visão
- E completando este número: 29.200.000 de pessoas têm algum tipo de dificuldade visual.

Deficiência Visual - Cegueira

A cegueira representa a ausência total de resposta visual, podendo ser congênita (desde o nascimento) ou adquirida.

A forma adquirida pode ser: aguda (perda visual de forma súbita) ou progressiva-crônica (perda visual de forma progressiva, na maioria dos casos lentamente).

A cegueira é considerada uma deficiência grave, pois é a perda de um dos sentidos mais úteis na relação do homem com o mundo.

Para terem acesso ao meio digital, as pessoas cegas geralmente utilizam softwares leitores de tela e navegam utilizando o teclado.

Deficiência Visual - Cegueira

Principais dificuldades encontradas:

- Imagens sem descrição
- Vídeos sem alternativa textual ou sonora
- Funções que não funcionam pelo teclado
- Links mal descritos

Deficiência Visual - Cegueira

Principais dificuldades encontradas:

- Tabelas que não fazem sentido quando lidas linearmente (utilização de tabelas como design do leiaute, ou seja, fora de seu propósito)
- Formulários sem sequência lógica
- Campos de formulário sem descrição adequada
- Arquivos pouco acessíveis (pdf em formato imagem).

Deficiência Visual - Baixa visão

É o comprometimento do funcionamento visual em ambos os olhos, mesmo com o uso de óculos ou lentes de contato.

Quem possui baixa visão utiliza ou é potencialmente capaz de utilizar a visão para planejar e executar tarefas.

Deficiência Visual - Baixa visão

Neste grupo de pessoas existem variações:

- Alguns conseguem ler se o impresso for grande ou se estiver próximo a seus olhos (ou mesmo através de lentes de aumento),
- Outros conseguem apenas detectar grandes formas, cores ou contrastes e acabam utilizando os softwares leitores de tela e os recursos de alto contraste.

Deficiência Visual - Baixa visão

Principais dificuldades encontradas:

- Contraste ruim de cores
- Fonte de letra com serifa ou decorada
- Conteúdos que perdem sua funcionalidade quando ampliados
- Dependendo do grau da baixa visão, o usuário que utiliza um leitor de tela tem a mesma dificuldade enfrentada por uma pessoa cega.

Deficiência Visual - Daltonismo

É uma alteração visual, mais comum em homens, que interfere na percepção das cores. A dificuldade mais comum está em reconhecer as cores vermelho (Protanopia) e verde (Deuteranopia), e com menor frequência, diferenciar as cores azul e amarelo (Tritanopia).

Ainda existe um grupo muito pequeno que só enxerga tons de branco, cinza e preto, classificada como visão acromática.

Deficiência Visual - Daltonismo

Principais dificuldades encontradas:

- Cor utilizada como único recurso para enfatizar o texto
- Contraste entre cores de fonte e fundo de forma inadequada.

Deficiência Visual - Daltonismo

Para os curiosos existe um aplicativo, desenvolvido por um cientista japonês chamado Kazunori Asada, o Chromatic Vision Simulator - CVSimulator, disponível para IOS e Andriod.

O aplicativo simula a experiência de pessoas que possuem deficiência na visão de cores com imagens ou em tempo real a visão do daltônico.

Deficiência Visual - Daltonismo

Original



Protanopia
(Vermelho)



Deuteranopia
(Verde)



Tritanopia
(Azul e Amarelo)



imagens geradas pelo CVSSimulador que simulam os tipo de daltonismo

Deficiência Auditiva

A deficiência auditiva é uma realidade que atinge cerca de 9,5 milhões de Brasileiros (5,1% do total da população) de acordo com o censo demográfico do IBGE de 2010.

- Cerca de 2 milhões desses brasileiros possuem a deficiência auditiva severa:
 - 350 mil totalmente surdos
 - e o restante com grande dificuldade para ouvir
- 7,5 milhões apresentam alguma dificuldade auditiva

Deficiência Auditiva

Dentre as pessoas com surdez, existem as que:

- Utilizam Libras para se comunicar e não são fluentes na Língua Portuguesa
- Utilizam Libras para se comunicar e são fluentes na Língua Portuguesa
- Utilizam tanto Libras quanto a Língua Portuguesa (leitura labial ou dispositivos que ampliam o som) para se comunicar
- Não conhecem Libras e realizam leitura labial e/ou leitura e escrita.

Ou seja, nem todo surdo utiliza Libras, nem todo surdo é oralizado.

Deficiência Auditiva

No Brasil, a língua de sinais oficial é a Língua Brasileira de Sinais (Libras), ou seja, a língua oficial não é o Português.

Principais dificuldades:

- Vídeo sem legendas ou Libras
- Áudio sem transcrição em texto
- Conteúdo sem uma linguagem clara e simples.

Deficiência Física e Mobilidade Reduzida

De acordo com o Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, deficiência física é: "alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções".

Para utilizar o computador, as pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida podem fazer uso de mouses ou teclado adaptados.

Deficiência Física e Mobilidade Reduzida

Temporária - quando tratada, permite que o indivíduo volte às suas condições anteriores.

Recuperável - quando permite melhora diante do tratamento, ou suplência por outras áreas não atingidas.

Definitiva - quando apesar do tratamento, o indivíduo não apresenta possibilidade de cura, substituição ou suplência.

Compensável - é a que permite melhora por substituição de órgãos. Por exemplo, a amputação compensável pelo uso da prótese.

Deficiência Física e Mobilidade Reduzida

Principais dificuldades:

- Atividades com limite de tempo
- Abertura de várias janelas simultaneamente
- Funções que não funcionam pelo teclado, como por exemplo funções associadas aos eventos do mouse.

Deficiência Intelectual

A pessoa com deficiência intelectual apresenta um funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos.

O indivíduo com deficiência intelectual tem as áreas cognitivas afetadas, apresentando dificuldade na atenção, concentração, compreensão, assimilação, memória visual, memória auditiva e raciocínio.

Um tipo de deficiência intelectual é a Síndrome de Down.

Deficiência Intelectual

Principais dificuldades:

- Falta de clareza e consistência na organização das páginas
- Utilização de linguagem complexa sem necessidade
- Parágrafos muito extensos

Deficiência Intelectual

Principais dificuldades:

- Abreviaturas e palavras incomuns sem uma explicação
- Imagens complexas sem explicação textual
- Uso de imagens “piscantes” ou áudio em certa frequência que cause desconforto.

Outras dificuldades - Dislexia e TDA/H

Pessoas com dificuldade de concentração, memória ou percepção

Dislexia

Se caracteriza pela dificuldade do indivíduo em decodificar símbolos, ler, escrever, soletrar, compreender um texto, reconhecer fonemas e pelo hábito de trocar, inverter, omitir ou acrescentar letras/palavras ao escrever.

O indivíduo disléxico pode trocar sílabas de uma palavra ou palavras inteiras, dificultando a compreensão do texto, tendo como consequência uma leitura mais lenta.

Muitas pessoas com este transtorno preferem utilizar leitores de tela, pois compreendem melhor um texto assim do que através da leitura.

TDA/H - Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade

Síndrome caracterizada por desatenção ou hiperatividade/impulsividade, ou ainda os sintomas combinados.

Estudos revelam que 2 a 5% das crianças e adolescentes e 2 a 4% de adultos apresentam sintomas marcantes de TDA/H, e é mais comum no sexo masculino

É causado por um mau funcionamento da neuroquímica cerebral e tem um forte componente hereditário.

TDA/H - Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade

Principais dificuldades:

- Falta de consistência na organização das páginas
- Falta de coerência na organização do conteúdo
- Utilização de linguagem complexa sem necessidade
- Parágrafos muito extensos

TDA/H - Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade

Principais dificuldades:

- Utilização de fontes com serifa ou decoradas
- Falta de clareza no conteúdo ou exemplos que facilitem a compreensão
- Uso de imagens “piscantes” ou conteúdo que possa desviar a atenção do usuário
- Texto justificado.

Tecnologias assistivas

Tecnologias Assistivas

São recursos que contribuem para que pessoas com deficiência possam ter uma vida mais independente e autônoma. Entre os principais, temos:

- Leitor de tela
- Linha Braille ou Display Braille
- Ampliador de tela
- Teclados e mouses adaptados

Tecnologias Assistivas

Leitor de Tela

É um aplicativo que transforma informações textuais em resposta falada utilizando um sintetizador de voz, permitindo que os deficientes visuais possam ouvir tudo o que está sendo mostrado enquanto navega pelo sistema e/ou utiliza comandos do computador.

Associado a um hardware denominado Linha ou Display Braille pode transformar o conteúdo em informação tátil em Braille.

Muito útil também para pessoas com baixa visão e dislexia.

Tecnologias Assistivas

Leitor de Tela

A navegação na Web funciona basicamente de três formas:

- Através das setas - Todos os elementos da página
- Tecla TAB - Navegando pelos links
- Tecla H - Navegando pelos cabeçalhos <h?>

Tecnologias Assistivas

Leitor de Tela

Entre os leitores de tela mais conhecidos temos:

- NVDA: gratuito para Windows - mais utilizado na UFMG
- JAWS: pago para Windows
- Orca: gratuito para Linux.
- VoiceOver: instalado nativamente no IOS dos dispositivos da Apple.

Tecnologias Assistivas

Leitor de Tela

Uma outra opção é o DOSVOX que é um sistema operacional que utiliza sintetizador de voz com alguns aplicativos nativos e um leitor de tela próprio: o Webvox.

Tecnologias Assistivas

Linha Braille ou Display Braille

Hardware conectado a uma porta de saída do computador com o objetivo de exibir dinamicamente em Braille a informação da tela. Funciona em conjunto com um leitor de tela.

Por intermédio de um dispositivo eletromecânico, o sistema manipula conjuntos de pontos que são levantados e abaixados, conseguindo-se assim uma linha de texto em Braille. Ainda é pouco utilizado no Brasil devido alto custo. Modelos mais baratos custam mais de R\$7.000,00



Foto de Júlia Duarte - NAI (Linha Braille)

Tecnologias Assistivas

Ampliador de Tela

Também conhecido como: lupa, lente de aumento, entre outros, é um aplicativo que amplia textos e imagens na tela do computador facilitando a utilização por parte de pessoas com deficiência visual do tipo baixa visão, ou que tenham alguma dificuldade visual, inclusive as temporárias.

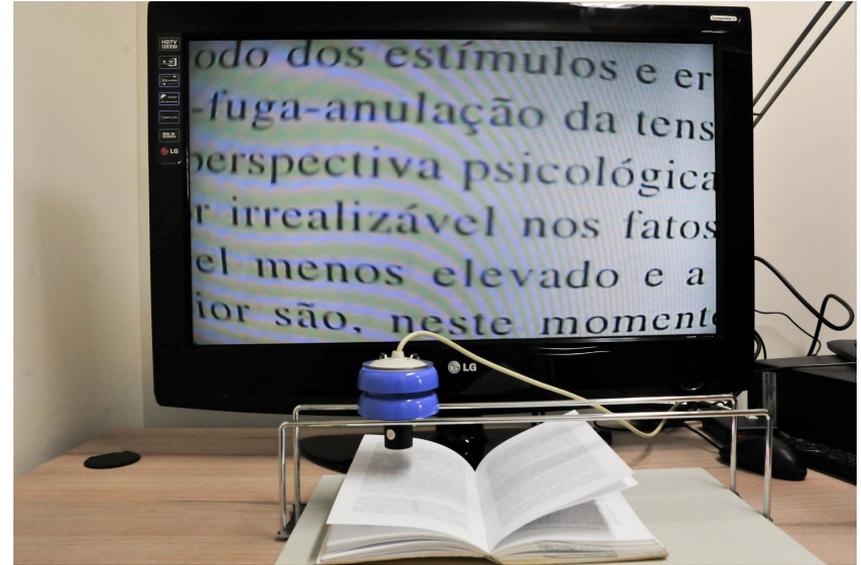


Foto de Júlia Duarte - NAI (Ampliador de Tela)

Tecnologias Assistivas

Teclados e mouses adaptados

Representam recursos de hardware ou software utilizados por pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida, que proporcionam uma maneira alternativa de utilizar as teclas. Exemplos incluem teclados que possuem um espaçamento maior ou menor entre as teclas, teclado de lâminas, teclado virtual, acionadores que realizam a função dos botões do mouse, mouse de sopro, mouse ocular, etc.

Tecnologias Assistivas

Teclados e mouses adaptados



Plugins de acessibilidade

Devo utilizar plugins de acessibilidade no Moodle?

Quem tem algum tipo de deficiência ou limitação, tem problemas apenas com o Moodle ?

Dedique seu tempo e sua preocupação a desenvolver seus cursos e conteúdos de forma que eles possam atender ao máximo as diretrizes de acessibilidade.

Ferramentas auxiliares de acessibilidade

Ferramentas auxiliares para resolver problemas de acessibilidade

- Vlibras (<http://www.vlibras.gov.br/>)
- Acessibilidade no Firefox - Faça o Firefox e a web acessível a todos os usuários (<https://support.mozilla.org/pt-BR/kb/acessibilidade-no-firefox-faca-o-firefox-e-web-ace>)
- Ativar recursos de acessibilidade do Chromebook (<https://support.google.com/chromebook/answer/177893?hl=pt-BR>)

Sobre diretrizes e padrões

Diretrizes de acessibilidade

Em Outubro de 1997, o W3C (World Wide Web Consortium), o consórcio responsável pelas recomendações mundiais relacionados com a Web, lança a "Web Accessibility Initiative - WAI", com o missão promover a acessibilidade da Web para pessoas com deficiência.

O Consórcio World Wide Web (W3C) é uma comunidade internacional que desenvolve padrões com o objetivo de garantir o crescimento da web e levá-la ao seu potencial máximo.

Diretrizes de acessibilidade

Entre suas atividades, destacam-se as relacionadas ao desenvolvimento de diretrizes de acessibilidade, que são documentos que visam tornar o conteúdo Web acessível a todas as pessoas, **inclusive às pessoas com deficiência**, e têm como público alvo em sua grande maioria conteudistas e os desenvolvedores de ferramentas para criação desses conteúdos.

Diretrizes de acessibilidade

Quando dizemos “inclusive as pessoas com deficiência”, tem como objetivo enfatizar que acessibilidade é para todas as pessoas e por isso existem outros aspectos importantes relacionados ao acesso a este conteúdo da Web, como por exemplo:

- Deve ser acessível a qualquer dispositivo (desktops, laptops, smartphones, phablets, tablets, TVs, ou navegador por voz)
- Deve estar preparado para atender à possíveis limitações técnicas, como uma conexão lenta.

Diretrizes de acessibilidade

Documentos da WAI - Web Accessibility Initiative:

- WCAG: para conteúdo Web.
- ATAG - Authoring Tool Accessibility Guidelines: para ferramentas de autoria, editores HTML, CMS, blogs, wikis, etc.
- UAAG - User Agent Accessibility Guidelines: para navegadores Web, media players e outros agentes de usuário.
- WAI-ARIA - Accessible Rich Internet Applications Suite: aplicações Web ricas e acessíveis (desenvolvidas com Ajax, por exemplo).

Diretrizes de acessibilidade

O nosso foco agora é o documento WCAG 2.0 - Web Content Accessibility Guidelines (Diretrizes de Acessibilidade ao Conteúdo da Web), foi desenvolvido pelo consórcio W3C, através do WAI, em colaboração com pessoas e organizações em todo o mundo.

A primeira versão foi lançada em 5 de maio de 1999.

Diretrizes de acessibilidade

eMAG

Além das diretrizes do WCAG 2.0, utilizadas internacionalmente, muitos países desenvolveram seus próprios documentos com recomendações de acessibilidade.

O governo brasileiro, seguindo o exemplo de outros países, desenvolveu um documento chamado de eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - com recomendações de acessibilidade dos sites e portais do governo brasileiro, tendo como base as WCAG 2.0

Padrões Web - Características como referência



Nunca utilize como referência apenas características como cor, forma, tamanho, localização visual, orientação ou som para transmitir alguma informação.

- **Cor:** Em formulários: os campos vermelhos são obrigatórios.
- **Localização:** Em tutoriais: utilize o menu à esquerda para avaliar este item
- **Forma:** Utilize somente os botões redondos para salvar sua resposta
- **Som:** Escute as instruções com atenção e em seguida responda o questionário
- **Vídeo:** Após o assistir ao comercial abaixo, escreva um texto com sua opinião.

Padrões Web - Responsividade

Hoje não existe um padrão de resolução de tela para os computadores e há uma crescente utilização e uma grande diversidade de dispositivos móveis.

Para resolver esta questão basta aplicar o conceito de design responsivo, que permite que seu site seja renderizado na forma correta sem sobreposição de componentes conforme a resolução de tela do dispositivo utilizado.

WAI-ARIA (Accessible Rich Internet Applications)

O WAI-ARIA, a Suíte Accessible Rich Internet Applications, define uma maneira de tornar o conteúdo da Web e os aplicativos da Web mais acessíveis para pessoas com deficiências.

Tem como foco conteúdo dinâmico e controles avançados de interface de usuário desenvolvidos com Ajax, HTML, JavaScript e tecnologias relacionadas. Atualmente, certas funcionalidades usadas em sites da Web não estão disponíveis para alguns usuários com deficiências, especialmente pessoas que dependem de leitores de tela e pessoas que não podem usar um mouse.

Com o WAI-ARIA, os desenvolvedores podem tornar aplicativos da Web avançados acessíveis e úteis para pessoas com deficiências.

Ferramentas e sites úteis para avaliação

Entre no mundo da acessibilidade que são inúmeras as opções. Dentre elas uma bem completa (conteudistas e desenvolvedores):

- Web Accessibility In Mind - WebAIM <<https://webaim.org/>>

E uma mais para desenvolvedores:

- Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios - ASES (web) <<http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases/>>

Referência

World Wide Web Consortium - W3C <<https://www.w3.org/>>

Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMAG
<<http://emag.governoeletronico.gov.br/>>

O material deste apresentação foi em grande parte extraído do conteúdo do cursos para conteudistas e desenvolvedores oferecidos pelo governo no site do EMAG.



leonardofreitasbr@gmail.com

andrecamposdecarvalho@gmail.com