



Amélia Rota Borges de Bastos



CADERNO DE ESTUDOS III

Desenho Universal da Aprendizagem

Curso de Práticas Pedagógicas
para o SAEE



UFPEL

Créditos:

Universidade Federal de Pelotas
Reitora da Universidade Federal de Pelotas (UFPeI)
Isabela Fernandes Andrade

Pró-Reitor de Extensão e Cultura da UFPeI
Eraldo dos Santos Pinheiro

Pró-Reitora de Ensino da UFPEL
Maria de Fátima Cóssio

Coordenador do Instituto de Biologia da UFPeI
Luis Fernando Minello

Coordenadora Geral dos Cursos de Serviço em Atendimento Educacional Especializado da UFPeI
Rita de Cássia Cóssio Moren Rodriguez

Coordenadoras Adjuntas dos Cursos de Serviço em Atendimento Educacional Especializado da UFPeI
Raquel Lüdtke
Rita de Cássia Cóssio Moren Rodriguez

Equipe de Apoio à Coordenação dos Cursos de Serviço em Atendimento Educacional Especializado da UFPeI
Francele de Abreu Carlan
Lidiane Bilhalva
Maria Teresa Nogueira
Michele Peper Cerqueira
Nádia Porto
Verônica Porto Gayer

Equipe do Curso de Extensão em Atendimento Educacional Especializado em Práticas Pedagógicas para o SAEE
Professor(a) Formador(a)
Amélia Rota Borges de Bastos

Professor(a) Pesquisador(a)
Verônica Porto Gayer

Supervisor(a)

Gessiele da Silva Corrêa

Secretário(a)

Aline Herbstrith Batista

**Equipe Técnica dos Cursos de Serviço em Atendimento Educacional
Especializado da UFPel**

Revisor(a) Pedagógico

Verônica Porto Gayer

Gessiele da Silva Corrêa

Design Educacional

Verônica Porto Gayer

Design Gráfico

Verônica Porto Gayer

Diagramação

Verônica Porto Gayer

Apoio Acessibilidade

Maximira Rockemback da Porciuncula

Tecnologias de Informação

Rogério Matos

Produção audiovisual

Rogério Matos

Streaming

Daniel Porto

Fábio Nora

Tiago Louzada Teles

Apoio: SEMESP-MEC

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional



Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

This is a human-readable summary of (and not a substitute for) the [license](#). [Exoneração de Responsabilidade](#).

Você tem o direito de:

Compartilhar — copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato

Adaptar — remixar, transformar, e criar a partir do material para qualquer fim, mesmo que comercial.



O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

De acordo com os termos seguintes:

 **Atribuição** — Você deve atribuir [o devido crédito](#), fornecer um link para a licença, e [indicar se foram feitas alterações](#). Você pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.

Sem restrições adicionais — Você não pode aplicar termos jurídicos ou [medidas de caráter tecnológico](#) que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

Avisos:

Não tem de cumprir com os termos da licença relativamente a elementos do material que estejam no domínio público ou cuja utilização seja permitida por uma [exceção ou limitação](#) que seja aplicável.

Não são dadas quaisquer garantias. A licença pode não lhe dar todas as autorizações necessárias para o uso pretendido. Por exemplo, outros direitos, tais como [direitos de imagem](#), [de privacidade](#) ou [direitos morais](#), podem limitar o uso do material.

Sumário

INTRODUÇÃO	5
1. ORIGEM DO CONCEITO: DESENHO UNIVERSAL	8
2. O DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM : CONCEITO	13
3. REDES ENVOLVIDAS NA APRENDIZAGEM	22
4. PRINCÍPIOS E ESTRATÉGIAS DO DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM	33
Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)	33
Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar	33
5. O CURRÍCULO NA PERSPECTIVA DO DUA	41
Desenho universal para aprendizagem: uma abordagem para alunos com autismo na sala de aula	47

INTRODUÇÃO

Prezados (as) Cursistas

Este caderno apoiará nossos estudos sobre o Desenho Universal da Aprendizagem (DUA). Um constructo teórico-metodológico bastante responsivo às características atuais da escola – marcada pela heterogeneidade dos seus estudantes.

A organização desse material, também buscou materializar estratégias do DUA que serão estudadas ao longo do componente, de forma a facilitar a leitura e compreensão dos conceitos nele apresentados.

O caderno está organizado em cinco seções, a saber:

1. ORIGEM DO CONCEITO: DESENHO UNIVERSAL
2. O DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM : CONCEITO
3. REDES ENVOLVIDAS NA APRENDIZAGEM
4. PRINCÍPIOS E ESTRATÉGIAS DO DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM

4.1 Proporcionar múltiplos meios de representação do conteúdo/informação

4.2 Proporcionar múltiplos meios de ação e expressão do conteúdo por parte dos estudantes

4.3 Proporcionar múltiplos meios de envolvimento/engajamento com a aprendizagem

5. O CURRÍCULO NO DUA

6. PARA FINALIZAR

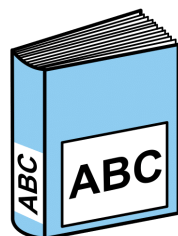
Cada seção trará, além do conceito, indicações de leitura, glossários, vídeos e materiais didáticos que exemplificam os conceitos estudados, conforme os pictogramas¹ que seguem:



Indicação de leitura



Indicação de literatura sobre o tema em vídeo



¹ Os símbolos pictográficos usados são propriedade do Governo de Aragão e foram criados por Sérgio Palao para ARASAAC (<http://www.arasaac.org>), que os distribui sob uma [Licença Creative Commons BY-NC-SA](#).

Glossário



Exemplos práticos sobre o tema



Sites com conteúdos sobre o tema



Estratégias do DUA no próprio
caderno

A escrita do caderno optou por textos curtos. Ao longo da leitura/ou audição do material, você observará palavras que são grafadas em fonte **negrito**. Essa forma de destaque, busca auxiliá-los a compreender conceitos e palavras centrais na compreensão do tema.

Esperamos colaborar para o estudo do DUA e sua implementação na prática pedagógica.

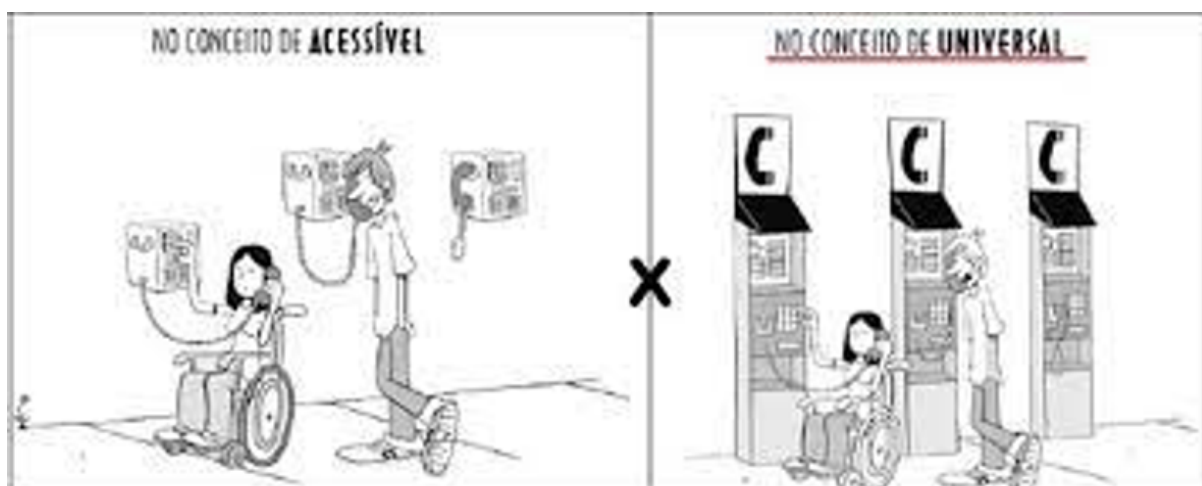
1. ORIGEM DO CONCEITO: DESENHO UNIVERSAL

O Desenho Universal da Aprendizagem (DUA), é uma tradução da expressão Universal Design for Learning (UDL). O conceito de DUA tem origem no conceito de Desenho Universal (DU), desenvolvido pela primeira vez pelo arquiteto americano e design de produtos Ronald Mace.

Mace era usuário de cadeiras de rodas (e um ativista pelos direitos das pessoas com deficiência) e sentia na pele a falta de acessibilidade dos espaços por onde passava.

Assim, propôs que construções, produtos e recursos fossem concebidos com um design (desenho) universal, que pudessem **atender a todas as pessoas**, independente delas terem ou não deficiência.

Vamos ver um exemplo de desenho universal?



Fonte da Imagem:

<http://www.forumdaconstrucao.com.br>

Na primeira imagem, no conceito de acessível, os telefones estão colocados em alturas diferentes, de forma a permitir que a mulher cadeirante possa utilizá-lo. Já, na segunda, no conceito de universal, o mesmo telefone pode ser utilizado tanto pela mulher cadeirante quanto pelo homem em pé, devido às suas características: altura das teclas posicionadas em altura compatível com pessoas altas, baixas, cadeirantes e etc.



Estratégia do DUA: esclareça terminologias e símbolos; use exemplos para explicar e exemplificar conceitos

Mace, em conjunto com outros arquitetos e profissionais ligados ao tema, criou um grupo na Universidade da Carolina do Norte (EUA) para estabelecer os sete princípios do desenho universal. Sendo eles:

1. **Igualitário** – uso equiparável – Espaços, recursos, produtos, objetos que podem ser utilizados por pessoas com diferentes capacidades.
2. **Adaptável** – uso flexível - Espaços, recursos, produtos, objetos que podem ser utilizados por pessoas com diferentes habilidades e diversas preferências, sendo adaptáveis para qualquer uso.
3. **Óbvio** – uso simples e intuitivo - De fácil entendimento para que uma pessoa possa compreender, independente de sua experiência, conhecimento, habilidades de linguagem, ou nível de concentração.
4. **Conhecido** – informação de fácil percepção - Quando a informação necessária é transmitida de forma a atender as necessidades do receptor, seja ela uma pessoa estrangeira, com dificuldade de visão ou audição.
5. **Seguro** – tolerante ao erro – seguro, minimiza riscos e acidentes, intencionais ou não.
6. **Sem esforço** – baixo esforço físico – utilizado de forma confortável, eficaz e com o mínimo de fadiga.

7. **Abrangente** – dimensão e espaço para aproximação e uso – dimensões e espaços apropriados para o acesso, o alcance, a manipulação e o uso, independentemente do tamanho o corpo (obesos, anões etc.), da postura ou mobilidade do usuário (pessoas em cadeira de rodas, com carrinhos de bebê, bengalas, etc.).

Fonte: *The Center for Universal Design*.
<https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/>



Recomenda-se a leitura da Cartilha da senadora Mara Gabrilli sobre o tema.
Acesso em: [DESENHO UNIVERSAL](#)



Conheça o Diagrama Tátil de Linus Pauling (patente de modelo de utilidade) construído para mediar os conceitos de distribuição eletrônica com alunos cegos. O Diagrama explicita os princípios do Desenho Universal.

Acesso em: [PATENTE DE MODELO DE UTILIDADE DIAGRAMA DE LINUS PAULING PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL](#)



Outros vídeos sobre o diagrama, estão disponíveis em:

[DIAGRAMA ACESSÍVEL DE LINUS PAULING - MODELO DE BAIXA TECNOLOGIA](#)

[EXPLICAÇÕES SOBRE O FUNCIONAMENTO DOS MODELOS - PARTE 1](#)

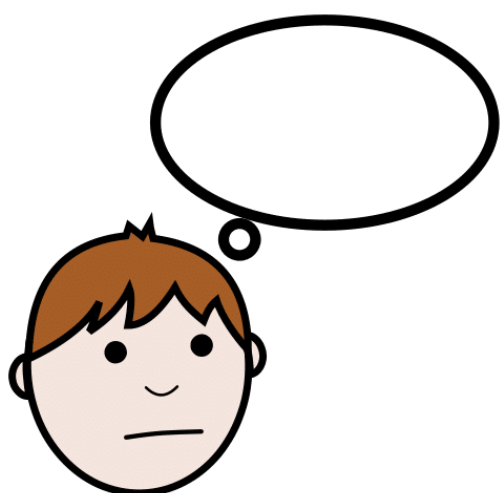
[EXPLICAÇÕES SOBRE O FUNCIONAMENTO DOS MODELOS - PARTE 2](#)

[EXPLICAÇÕES SOBRE O FUNCIONAMENTO DO MODELO - PARTE 3](#)

2. O DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM : CONCEITO

Como vimos, a origem do DUA está no conceito de Desenho Universal. Mas como se aplica o DU na educação?

Vamos começar com a seguinte reflexão:



Se é possível planejar espaços, recursos e produtos que atendam a todos, porque não pensar em um desenho de currículo (metodologias de ensino, recursos, estratégias de avaliação, dentre outros) que responda às características de todos os alunos?

Essa foi ideia desenvolvida por pesquisadores americanos do Centro de Tecnologia Especial Aplicada (CAST) em colaboração à órgãos

educacionais americanos (HEREDERO, 2020), liderados pelo Dr. David H. Rose, Co-fundador e Diretor Educacional do CAST.

O grupo partiu do princípio de que **existem inúmeras barreiras que podem impedir o acesso ao currículo por estudantes com e sem deficiência, incluindo os estudantes com altas habilidades e, que estas barreiras, devem ser removidas no âmbito do planejamento do ensino.**



SIM! As barreiras estão no planejamento, nas escolhas metodológicas que fazemos e, que muitas vezes, não respondem às características e estilos de aprendizagem dos estudantes.

Vamos ver um exemplo:

[File:Tabela Periódica de 2020.jpg - Wikimedia Commons](#)

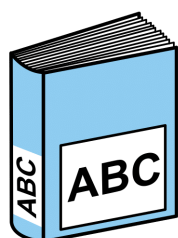
commons.wikimedia.org

Todos nós aprendemos (e alguns dos nossos cursistas ensinam) na escola sobre a tabela periódica, uma das principais ferramentas mediadoras dos conceitos químicos. A tabela é uma representação gráfica de todos os elementos químicos presentes na natureza e suas propriedades.

No entanto, sua característica gráfica, amparada em **pistas visuais** com cores - que auxiliam na classificação dos tipos de elementos (metais, não metais e gases nobres) é **barreira** para estudantes cegos, com baixa visão e até mesmo daltônicos.

A remoção das barreiras impostas por esse importante recurso de mediação de conceitos científicos, dá-se, por exemplo, mediante a utilização de materiais grafo-táteis, com características não visuais.

O professor, ao planejar os recursos que utilizará para mediar os conceitos científicos, **precisa identificar quais as possíveis barreiras presentes no recurso e nas estratégias e metodologias de ensino, de forma a removê-las.**



Glossário:

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

Fonte: [A Liga dos Super Direitos: super heróis em defesa dos direitos da pessoa com deficiência](#)



Conheça bons exemplos de tabelas periódicas acessíveis:
Desenvolvimento de tabela periódica em manufatura aditiva aplicando o conceito de desenho universal para aprendizagem.

Disponível em: [Tabela periódica em Desenho Universal](#)



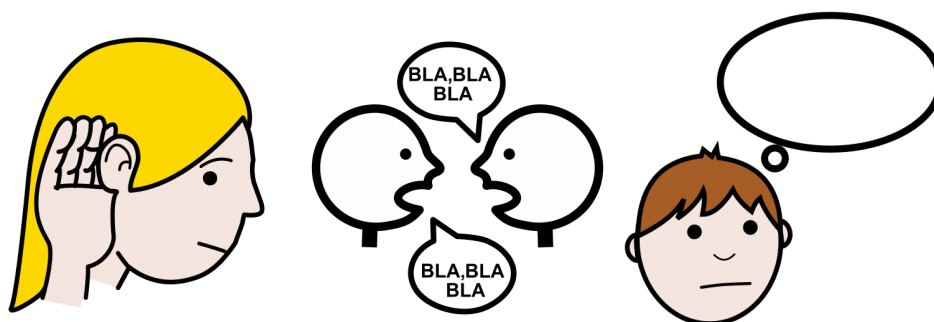
Nosso grupo também construiu uma tabela periódica acessível. Veja em: [Tabela periódica Acessível](#)

O Desenho Universal da Aprendizagem trata justamente disso: de um **desenho de currículo que responde às características de aprendizagem dos estudantes**. Um currículo **FLEXÍVEL** e **AJUSTÁVEL**, em lugar de um currículo rígido, onde todos os estudantes devem receber e processar a informação da mesma forma.

No DUA, ao contrário de outras abordagens que buscam adaptar/flexibilizar/adequar/diferenciar o currículo apenas para o estudante com deficiência, o planejamento é construído em uma perspectiva coletiva.

Tal perspectiva é potente para o desenvolvimento da aprendizagem, entendida pela perspectiva histórico-cultural (que tem em Vigotsky seu precursor) como resultado de um processo interação do sujeito com a realidade - conteúdo, professor, pares...

Você já deve ter ouvido/dito/pensado...

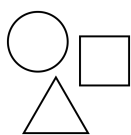


Como vou planejar para diferentes alunos?

Se eu tiver 4 alunos com deficiência, terei que fazer quatro planos diferentes?

Na proposição do DUA, o currículo é pensado em uma perspectiva coletiva. O planejamento deve contar com uma série de recursos e estratégias que respondam à diversidade de todos os estudantes, tendo eles deficiência ou não. Assim, planeja-se para a turma, considerando sua heterogeneidade.

Para tanto, precisamos reconhecer que os estudantes têm diferentes estilos de aprendizagem e múltiplas inteligências, como nos ensinou Gardner (1995), sendo elas:



ESPACIAL - facilidade em situações que envolvam apreensões visuais. Habilidade de orientar-se no espaço; expressar-se gráfica e artisticamente, dentre outras.



CORPORAL CINESTÉSICA - potencial para usar o corpo com o fim de resolver problemas ou fabricar produtos. Habilidades relacionadas ao movimento, esportes, dança, domínio do corpo, dentre outras.



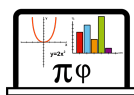
MUSICAL - aptidão para tocar, apreciar e compor padrões musicais, dentre outras.



INTERPESSOAL - capacidade de entender as intenções e os desejos dos outros e, conseqüentemente, de se relacionar bem em sociedade. Capacidade de trabalhar em grupo, habilidade de liderança, dentre outras.



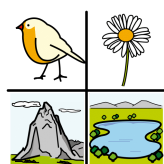
INTRAPESSOAL - inclinação para se conhecer e usar o entendimento de si mesmo para alcançar certos fins.



LÓGICO-MATEMÁTICA - capacidade de realizar operações numéricas e de fazer deduções. Bom raciocínio lógico-matemático, dentre outras.



LINGUÍSTICA - habilidade de aprender idiomas e de usar a fala e a escrita para atingir objetivos.



NATURALISTA - reconhecer e classificar espécies da natureza; entendimento da natureza e seus processos.



EXISTENCIAL - habilidade de entender questões relacionadas à existência, temas espirituais; o sentido da vida.



Estratégia do DUA: ilustre conceitos com exemplos visuais



Assista ao documentário de Celso Antunes sobre inteligências múltiplas: [CELSO ANTUNES E AS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS](#)



Acesse a revista Nova Escola e leia mais sobre o tema: [REVISTA NOVA ESCOLA E AS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS](#)

Além de reconhecer as inúmeras e diferentes barreiras presentes no currículo escolar, os pesquisadores do CAST, apoiados nos conhecimentos da neurociência aplicada à educação, buscaram entender como se dá o processo de aprendizagem. Vamos conversar sobre isso na próxima seção!



Parcializar a informação é uma estratégia do DUA - Na escrita do texto você perceberá que os conceitos estão sendo trabalhados por partes.

3. REDES ENVOLVIDAS NA APRENDIZAGEM

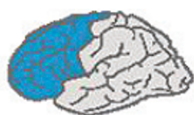
A proposição metodológica do DUA, balizada na neurociência, compreende a aprendizagem a partir de três grandes redes (áreas corticais do cérebro): **afetiva, de reconhecimento e estratégica.**



A rede afetiva está ligada à **motivação** para a aprendizagem, aos **sentidos** que o estudante atribui para o ato de aprender.



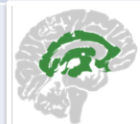


A rede de reconhecimento refere-se ao "o quê" da aprendizagem e está ligada ao princípio da **representação da informação/conteúdo.**



E a rede estratégica relaciona-se à forma **como se aprende e processa a informação.**

DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM

Redes de Reconhecimento	Redes de Estratégia	Redes Afetivas
Aprender o QUÊ	Aprender COMO	Aprender POR QUÊ
		
Como reunimos factos e categorizamos o que vemos, ouvimos e lemos. A identificação de letras, palavras ou o estilo de um autor são tarefas de reconhecimento.	Planear e desempenhar tarefas. Como organizamos e expressamos as nossas ideias. Escrever um texto ou resolver um problema de matemática são tarefas estratégicas.	Como os alunos se empenham e se mantêm motivados. Como reagem aos desafios, se estimulam e interessam. Estas são dimensões afetivas.
➡ Apresente a informação e os conteúdos em diferentes formatos	➡ Diversifique os modos como os alunos podem expressar o que sabem	➡ Estimule o interesse e a motivação por aprender
Mais formas de promover Múltiplos Meios de Representação	Mais formas de promover Múltiplos Meios de Ação e Expressão	Mais formas de promover Múltiplos Meios de Envolvimento

Fonte: CAST: What is UDL? (<http://cast.org/research/udl>)

Cada uma das redes tem características e influências no processo de **aprendizagem** que, segundo autores como Nelson (2013), citado por Zerbatto e Mendes (2018); Guerra e Cosenza (2011) é, também, influenciada por:

- Aspectos emocionais: **emoções positivas** mobilizam circuitos cerebrais envolvidos no processo de aprender.
- É fundamental que os alunos tenham **experiências positivas e significativas** com relação ao conhecimento e conteúdo escolar. Ver

sentido na aprendizagem; sentir-se acolhido pelo professor e pela turma, motiva o aluno a aprender e a explorar o novo conhecimento.

- O **ambiente é muito importante**. Os **conhecimentos** aprendidos precisam ser **significativos** e **transferíveis** para outras situações. A transferência e generalização do conhecimento aprendido garante a manutenção dessas conexões.
- A **relevância da informação relaciona-se ao que faz sentido, no contexto em que vive o sujeito** que aprende, permitindo o encadeamento da nova informação com conhecimentos preexistentes. É determinada, ainda, pelo **atendimento às expectativas do sujeito que aprende** e pelo **grau de estimulação e agradabilidade da nova aprendizagem**.
- A aprendizagem deve ter **sentido** para o sujeito, de modo que as **informações se relacionem** e estejam interligadas com quem aprende. Se não for assim, há memorização, mas não aprendizagem

- Aspectos biológicos: adequada quantidade de **sono e alimentação** adequada, são fatores que interferem nas funções executivas envolvidas na aprendizagem, como a atenção e a memória.
- Cada **indivíduo é único** e, da mesma forma o são seus estilos, ritmos e modos de aprendizagem.
- A aprendizagem é **instigada** a partir da **demanda, dos desafios**, mas **inibida com ameaças**. O Bullying Pode ser uma ameaça à aprendizagem! Fique atento!
- O processo de aprendizagem envolve a **atenção seletiva**, dedicando-se às **informações consideradas importantes e descartando as de menor relevância**;
- A memória é armazenada sob a forma de **redes semânticas** (ou seja, de sentidos), em diferentes áreas do córtex cerebral.

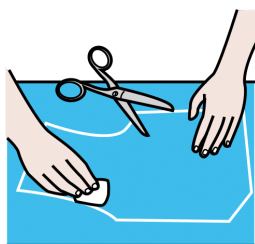
- As estratégias de aprendizagem mais efetivas são aquelas que respondem às **formas de aprendizagem do cérebro**. É importante respeitar os processos de **repetição, elaboração e consolidação da informação**. Faz, também, diferença, **utilizar diferentes canais de acesso ao cérebro e de processamento da informação**.

Para cada uma das redes, o DUA estabeleceu três princípios, que são materializados no processo de ensino mediante a organização e disponibilização de recursos, serviços, metodologias e estratégias de ensino.

São eles:



Proporcionar múltiplos meios de representação do conteúdo/informação;



Proporcionar múltiplos meios de ação e expressão do conteúdo por parte dos estudantes.



Proporcionar múltiplos meios de envolvimento/engajamento com a aprendizagem;

Para o DUA, o uso de estratégias diversificadas no planejamento, o que inclui alternativas personalizadas conforme a necessidade individual dos estudantes, garantem que outros estudantes, apesar de não terem condições específicas, tenham acesso ao currículo escolar.

Assim, aquilo que é essencial para a aprendizagem de um estudante com deficiência, por exemplo, pode beneficiar outros (CAST, 2014).

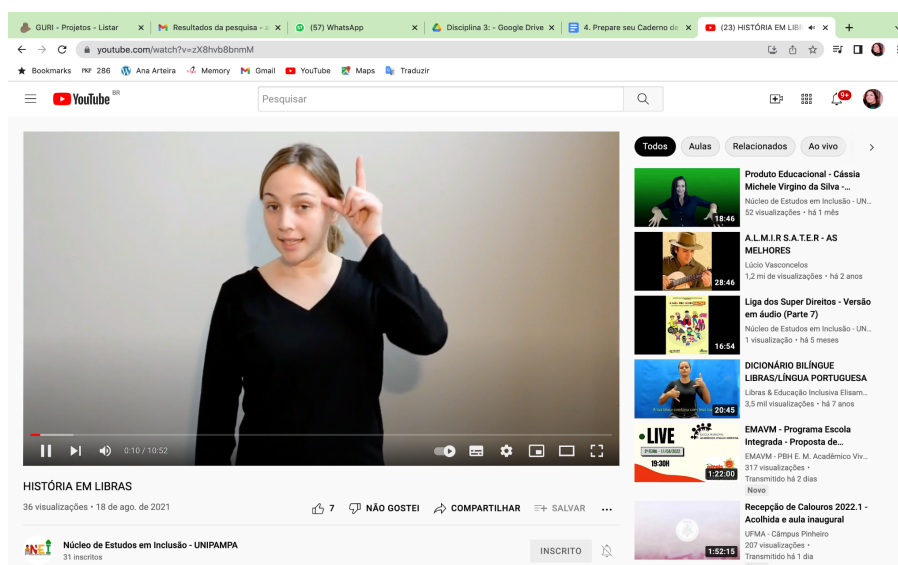
Um texto em áudio, por exemplo, é uma alternativa não visual para alunos cegos, mas pode beneficiar alunos que tenham estilos cognitivos não visuais, mesmo sendo videntes ou, que ainda não dominem o processo de leitura, como no exemplo a seguir:



O Livro Lelê de Boca Aberta, além de versão em tinta, conta com recursos de acessibilidade que garantem o uso do material por leitores com diferentes competências de leitura, condição de deficiência ou preferência em acessar o material.

Para leitores cegos o livro oferece volume em braille, livro falado e com audio-descrição. O livro falado pode ser uma opção para leitores em construção da leitura ou com dislexia. Outros recursos estão disponíveis, e garantem acessibilidade para multi usuários, de acordo com os princípios do Desenho Universal. São eles:

- História em LIBRAS



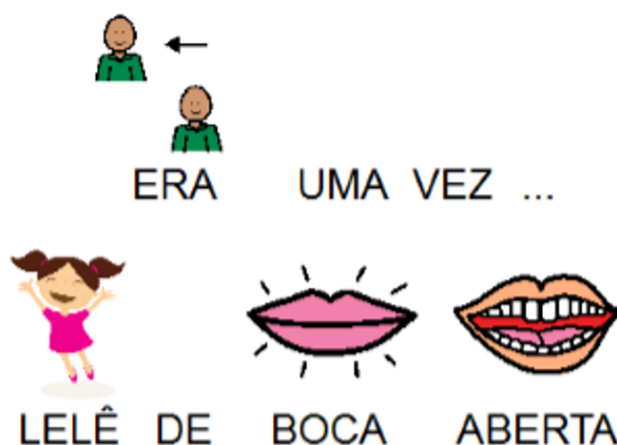
- Fontes ampliadas e contrastes de cor para baixa visão

- LELÊ BOCA ABERTA?
- NÃO!!!!!!
LELÊ DE BOCA ABERTA!
SEMPRE ABERTA!



- História em Escrita simbolar (recurso da Comunicação Alternativa/Aumentativa (CAA). O texto é apoiado com pictogramas, o que possibilita o acesso à informação por não leitores , bem como, a

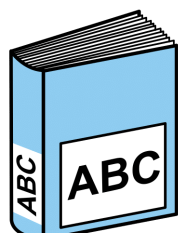
comunicação via pictogramas. Exemplo do Lelê de Boca Aberta em escrita simbolar:



Acesse o livro em: [LELÊ DE BOCA ABERTA](#)

O Lelê de Boca Aberta compõe a listagem de livros acessíveis distribuídos gratuitamente pelo Instituto Benjamin Constant - RJ (Instituição federal referência no ensino de cegos).

Confira outros títulos de nossa autoria em [MATERIAIS ESPECIALIZADOS DO IBC](#)



Glossário

COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA AUMENTATIVA - CAA: A área da Tecnologia Assistiva que se destina especificamente à ampliação de habilidades de comunicação. A Comunicação Aumentativa e Alternativa destina-se a pessoas sem fala ou sem escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade de falar e/ou escrever. (Fonte: <https://www.assistiva.com.br/ca.html>)

TECNOLOGIA ASSISTIVA - "Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social".(Fonte: <https://www.assistiva.com.br/ca.html>)



Para saber mais sobre o tema, acesse:

[ASSISTIVA](#)

[ISAAC BRASIL](#)

4. PRINCÍPIOS E ESTRATÉGIAS DO DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM

Conheceremos a partir de agora, os três princípios do DUA e suas estratégias de materialização. Apoiados em uma das estratégias do DUA, nomeada de parcialização da informação, exploraremos cada princípio e suas respectivas estratégias em seções distintas.



Parcializar a informação é uma estratégia do DUA

Importante mencionar que, muitas são as estratégias que podem ser implementadas em cada um dos princípios, fato que impõe a leitura ou assistência do material de apoio indicado ao longo do texto.



Recomenda-se a leitura prévia dos seguintes artigos:

[Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem \(DUA\)](#)

[Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar](#)

Para além disso, destacamos que não existe uma ordem hierárquica entre os princípios e, que a implementação de determinadas estratégias têm efeitos, muitas vezes, em mais de um princípio, como percebemos nas pesquisas que realizamos no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal do pampa- Bagé-RS

4.1 Proporcionar múltiplos meios de representação do conteúdo/informação

Os alunos diferem nas formas de acessar uma informação ou conteúdo. Em uma mesma sala de aula, podemos ter alunos com características de aprendizagem visuais, que se beneficiam de imagens e informação em vídeo, enquanto outros, podem acessar de forma mais eficiente o conteúdo mediante um texto ou texto em áudio.

Assim, cabe ao professor, apresentar a informação/conteúdo de múltiplas formas: visual, auditiva, cinestésica, tátil, grafo-tátil, dentre outras.

Para que possamos explorar as diferentes estratégias desse princípio, sugerimos que explore o material seguinte forma:

- a. acesse o link: [GUIA DO DUA](#)
- b. Traduza a página para português (basta você clicar com o botão direito em qualquer área da página e selecionar “traduzir para português)

c. Localize na página o seguinte Diagrama:



d. Abra, explore e leia, todos os hiperlinks do princípio Representação, que está, também, disponível em: [PRINCÍPIO REPRESENTAÇÃO](#)



Estratégia do DUA: guiar o processamento da informação.



SUGERIMOS O ACESSO AO [GUIA DE FONTES DO NEI](#) - NELE VOCÊ ENCONTRARÁ RECURSOS ACESSÍVEIS PARA DIFERENTES ÁREAS DO CONHECIMENTO

4.2 Proporcionar múltiplos meios de ação e expressão do conteúdo por parte dos estudantes

Assim como os alunos diferem nas formas de receber uma informação/conteúdo, também o fazem na forma de agir sobre ele e processá-lo.

Para o DUA, cabe ao professor mobilizar diferentes estratégias e recursos de forma a permitir ao aluno expressar o que sabe/entende, de acordo com as ferramentas que lhe são mais efetivas.

Em uma interpretação de texto, por exemplo, o professor pode solicitar ao aluno que o interprete, expressando suas respostas escrevendo, desenhando ou mesmo modelando.



Convidamos os cursistas a explorar o livro [UFA! DE VOLTA À ESCOLA: O CUIDADO CONTINUA](#)



No livro, a partir da página 125, os autores sugerem um texto sobre o tema da Covid-19 e apresentam múltiplas formas de acessá-lo (**Princípio Fornecer vários meios de representação**) e interpretá-lo (**Princípio: Fornecer vários meios de ação e expressão**) como, por exemplo, mudar o final da história de forma escrita, por meio de desenhos, dentre outras estratégias.

Outras estratégias compõem esse princípio. Assim, da mesma forma como fizemos no princípio anterior, sugerimos o seguinte percurso de leitura:

- a. Acesse o link: [GUIA DUA](#)
- b. Traduza a página para português (basta você clicar com o botão direito em qualquer área da página e selecionar “traduzir para português”)
- c. Localize na página o seguinte Diagrama:



d. Abra, explore e leia, todos os hiperlinks do princípio Ação e Expressão, que está, também, disponível em [AÇÃO E EXPRESSÃO](#)

4.3 Proporcionar múltiplos meios de envolvimento/engajamento com a aprendizagem

Esse princípio discute que os alunos são diferentes nas formas de envolverem-se e engajarem-se com o processo de aprendizagem. O que motiva um aluno, não necessariamente motivará outro.

Para além disso, engajamento e envolvimento com o processo de aprendizagem demandam um clima positivo e amistoso em sala de aula; com metas de aprendizagem adequadas e realizáveis por todos os alunos.

Para que possamos conhecer as estratégias relacionadas a esse princípio, exploraremos o material usando os mesmos passos dos princípios anteriores:

a. acesse o link: [GUIA DUA](#)

b. Traduza a página para português (basta você clicar com o botão direito em qualquer área da página e selecionar “traduzir para português”)

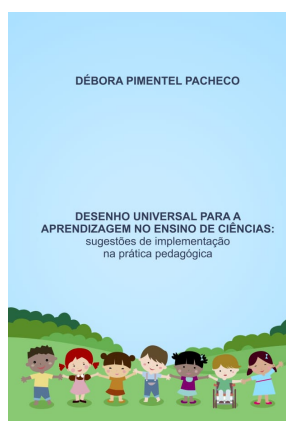
c. Localize na página o seguinte Diagrama:



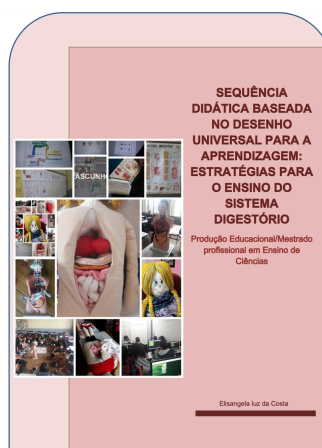
e. Abra, explore e leia, todos os hiperlinks do princípio [Noivado](#)



Exemplos práticos da aplicação desses princípios podem ser encontrados nos produtos educacionais das egressas do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências - Curso de Mestrado Profissional da Universidade Federal do Pampa, Débora Pimentel Pacheco e Elisangela Maia, disponíveis em:



DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS:
SUGESTÕES DE IMPLEMENTAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA



SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADA NO DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM: ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE SISTEMA DIGESTÓRIO



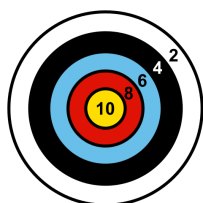
ARTIGO: [SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ENSINO DE SISTEMA RESPIRATÓRIO A PARTIR DO DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM](#) - Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino.



ASSISTA: [UM RESUMO DO DUA:](#)

5. O CURRÍCULO NA PERSPECTIVA DO DUA

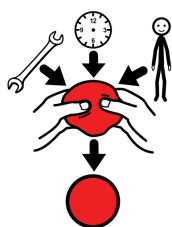
O currículo na perspectiva do DUA é construído a partir de quatro elementos:



METAS - referem-se às expectativas do professor com relação à aprendizagem dos alunos, representadas pelos conhecimentos, competências e habilidades que os alunos devem dominar.

Para o pressuposto teórico-metodológico DUA, as metas devem estar relacionadas ao que se quer ensinar e devem ser estabelecidas a partir do reconhecimento das diferenças dos estudantes no que tange à construção do processo de ensino-aprendizagem.

As metas devem ser estabelecidas a partir de objetivos individuais que, para serem alcançados, deverão contar com ferramentas e estratégias de ensino-aprendizagem específicas.

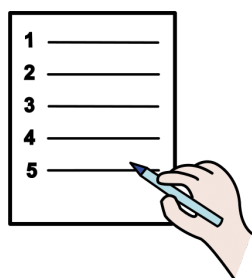


MÉTODOS - Os métodos ou metodologias são os instrumentos pedagógicos do professor para a construção do processo de ensino-aprendizagem. Para o DUA, os métodos devem ser definidos a partir das características de aprendizagem dos alunos, o que exige um acompanhamento constante do estudante e do seu progresso escolar.



MATERIAIS - Os materiais são os recursos utilizados para apresentar os conteúdos de aprendizagem, e estes devem ser variados e

flexíveis, oferecendo caminhos alternativos para a aprendizagem. Os mesmos são escolhidos a partir das características dos alunos, propondo níveis variados de apoio, tais como: protótipo, slides, textos, livros, dentre outros, para auxiliar na aprendizagem do aluno.



AVALIAÇÃO - avaliação, que deve ser vista como um processo de coleta de informações sobre o desempenho dos alunos em sala de aula. Ela deve ser proposta a partir de diferentes estratégias que permitam avaliar o progresso dos estudantes, identificando dificuldades e buscando superá-las.

No DUA as avaliações devem ser contínuas, não apenas para medir o progresso dos alunos diante da atividade proposta, mas também para ajustar o ensino às características dos estudantes e considerar a eficiência dos métodos e materiais usados, ou seja, verificar se a forma em que o conteúdo foi abordado realmente é a mais eficiente.

Diferentes métodos podem ser utilizados para a avaliação, como provas escritas e orais, maquetes táteis, rodas de conversas,

observações, participação em aula, entre outras, permitindo aos professores a certificação de que as metas que eles estipularam, os métodos e materiais que estão usando, realmente auxiliam no progresso dos alunos.



CONTINUE EXPLORANDO O TEMA...

QUEM SABE UMA PIPOCA PARA ACOMPANHAR A TAREFA?





[PALESTRA DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM NA INCLUSÃO ESCOLAR](#) - MINISTRADA PELA PROFA. DRA. ANA PAULA ZERBATO - DURAÇÃO: 1H 7 MIN



[Desenho Universal na Aprendizagem - Estrutura das Orientações](#)
Vídeo do YouTube 3 minutos



[Design Universal na Aprendizagem - Princípios e Práticas](#)
Vídeo do YouTube 6 minutos



[Desenho Universal para Aprendizagem e Avaliações - Uma introdução para o DUA e avaliações](#)
Vídeo do YouTube 3 minutos



[Implementando o Desenho Universal na Aprendizagem](#)

Vídeo do YouTube 3 minutos



[As Diretrizes do Design Universal na Aprendizagem](#)

Vídeo do YouTube 6 minutos



MAIS REFERÊNCIAS SOBRE O TEMA...

[O QUE É O DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM](#) - DIVERSA
(disponível também em áudio)



LIVRO DIDÁTICO

DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM NO

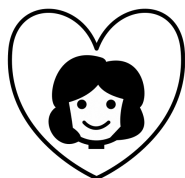
Desenho universal para aprendizagem: uma abordagem para alunos com autismo na sala de aula

CAST - Centro de Tecnologia Especial Aplicada

6. PARA FINALIZAR...

Desejamos que você tenha aproveitado o componente e que esse material o auxilie a conhecer mais sobre o tema.

Por fim, sugerimos o acesso ao [Núcleo de Estudos em Inclusão](#) - NEI, onde você poderá encontrar os trabalhos indicados e outros materiais produzidos na perspectiva do DUA, da inclusão e da acessibilidade.



Com afeto, Amélia (ameliabastos@unipampa.edu.br)

7. Referências Bibliográficas

CENTER FOR APPLIED SPECIAL TECHNOLOGY - CAST. National Center on Universal Design for Learning., 2014. Acesso em 15 de abril de 2022. Disponível em: <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/principle3>.

GARDNER, H. Inteligências múltiplas: a teoria na prática. Porto Alegre: Artmed, 1995

Sebastián-Herederó, Eladio Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) 2.2 No documento original: Universal Design Learning Guidelines. 3.3 Tradução para o português (Brasil) - Versão 2.0. Grupo de Estudos "Pesquisas em Políticas e Práticas educativas Inclusivas - Reconstruindo a escola" (GEPPPEI-RE). Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Campo Grande/Mato Grosso do Sul/Brasil. . Revista Brasileira de Educação Especial [online]. 2020, v. 26, n. 4 [Acessado 18 Abril 2022] , pp. 733-768. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0155>>. Epub 18 Dez 2020. ISSN 1980-5470. <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0155>.

