

# Aula 15 – O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) - Parte 2: Aplicação Prática

## Objetivos de Aprendizagem:

Ao final desta aula, você será capaz de:

1. Estruturar um plano de aula completo fundamentado nos três princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).
2. Utilizar um checklist prático para analisar e aprimorar materiais e planejamentos didáticos sob a ótica do DUA.
3. Identificar e aplicar estratégias do DUA em diferentes componentes curriculares, como Linguagens, Matemática e Ciências Humanas.
4. Analisar criticamente planos de aula tradicionais e propor sua conversão para um modelo inclusivo e universal.

## Relevância Prática:

Na aula anterior, exploramos a base teórica e os princípios do DUA. Agora, vamos "colocar a mão na massa". Aprender a aplicar o DUA é a diferença entre conhecer um conceito e ser um agente de transformação na educação. Para você, estudante universitário, esta aula oferece competências práticas que enriquecerão seu portfólio acadêmico e profissional. Para você, candidato a concursos, dominar a aplicação do DUA é um diferencial competitivo, alinhado às mais recentes legislações e exigências pedagógicas, como a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) e a BNCC. Esta não é uma aula sobre "adaptação para alguns", mas sobre a criação de oportunidades de aprendizagem de alta qualidade para todos.

## Tópicos da Aula:

- **Fundamentos em Ação:** Revisão prática dos três princípios do DUA.
- **Planejamento DUA na Prática:** Estruturando uma aula do zero.
- **Checklist de Implementação:** Uma ferramenta para a autoavaliação e o design de aulas.
- **DUA nos Componentes Curriculares:** Exemplos concretos em diferentes áreas do saber.
- **De Tradicional a Universal:** O passo a passo para converter um plano de aula.

# 1. Fundamentos em Ação: Uma Revisão Prática dos Princípios do DUA

Antes de mergulharmos na construção de um plano de aula, é vital internalizar os três princípios do DUA não como regras, mas como lentes através das quais enxergamos o processo de ensino-aprendizagem. Vamos revisá-los com foco em perguntas-chave que devem guiar nossa prática.

## Princípio I: Múltiplas Formas de Engajamento (O "Porquê" da Aprendizagem)

Este princípio se concentra no sistema afetivo do cérebro, a mola propulsora da aprendizagem. Alunos desinteressados ou ansiosos não aprendem de forma eficaz. O objetivo aqui é criar um ambiente que desperte o interesse, que seja relevante e que ofereça o nível certo de desafio para manter a motivação.

### Perguntas-guia para o educador:

- **Como posso despertar o interesse dos meus alunos?** Posso conectar o conteúdo com suas vidas, com eventos atuais ou com seus hobbies? Posso começar a aula com uma pergunta provocadora, um vídeo impactante ou um problema do mundo real?
- **Como posso manter o esforço e a persistência?** Os objetivos estão claros para eles? Eles entendem o propósito da tarefa? Posso oferecer cronogramas, checklists e lembretes? Posso criar um ambiente de colaboração e comunidade em sala de aula?
- **Como posso ajudar na autorregulação?** Posso ensinar estratégias para lidar com a frustração? Posso criar momentos para autoavaliação e reflexão sobre o próprio progresso? Posso oferecer um ambiente seguro onde o erro é visto como parte do processo?

A Lei Brasileira de Inclusão (LBI - Lei nº 13.146/2015) enfatiza o direito à participação plena. O engajamento é a porta de entrada para essa participação. Ao planejar pensando no "porquê", garantimos que a porta esteja aberta para todos, considerando as diversas origens culturais, interesses e necessidades emocionais dos estudantes.

# Princípio II: Múltiplas Formas de Representação (O "O Quê" da Aprendizagem)

Este princípio aborda a rede de reconhecimento do cérebro. Não existe uma única maneira de apresentar informações que seja ótima para todos. Alunos percebem e compreendem informações de maneiras distintas. Alguns são visuais, outros auditivos; alguns processam melhor textos, outros, gráficos ou histórias. A chave é oferecer flexibilidade e variedade na forma como o conteúdo é apresentado.

## Perguntas-guia para o educador:

- **Como posso variar a forma de apresentar a informação?** Além do texto escrito, posso usar vídeos, podcasts, infográficos, modelos 3D, dramatizações ou música?
- **Como posso clarificar a linguagem e os símbolos?** O vocabulário-chave está destacado e explicado? Posso usar glossários, ilustrações ou traduções? As estruturas gramaticais e os símbolos matemáticos são apresentados de forma explícita?
- **Como posso facilitar a compreensão?** Posso ativar o conhecimento prévio dos alunos? Posso usar organizadores gráficos (mapas mentais, linhas do tempo) para mostrar as relações entre os conceitos? Posso destacar os padrões e as ideias principais?

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta para o desenvolvimento de competências. A competência de "Comunicação", por exemplo, envolve "utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital". O DUA, através deste princípio, transforma essa orientação da BNCC em prática pedagógica diária, garantindo que a informação seja acessível a todos os alunos, incluindo aqueles com deficiências sensoriais, dificuldades de aprendizagem ou que simplesmente aprendem de maneira diferente.

# Princípio III: Múltiplas Formas de Ação e Expressão (O "Como" da Aprendizagem)

Este princípio foca nas redes estratégicas do cérebro, responsáveis por planejar, executar e monitorar ações. Da mesma forma que os alunos recebem informações de maneiras diferentes, eles também precisam de opções variadas para demonstrar o que aprenderam. Limitar a avaliação a uma prova escrita tradicional pode mascarar o conhecimento de um aluno que se expressa melhor oralmente, através de um projeto ou de uma produção artística.



## Como posso variar os métodos de resposta e navegação?

Os alunos podem responder usando teclado, voz, desenhos ou manipulando objetos físicos? Posso oferecer tecnologias assistivas (softwares de ditado, mouses adaptados)?



## Como posso otimizar o acesso a ferramentas e tecnologias?

Os alunos podem usar calculadoras, corretores ortográficos, softwares de mapa mental ou tutoriais em vídeo?



## Como posso apoiar o planejamento e o desenvolvimento de estratégias?

Posso fornecer modelos de resposta, checklists de tarefas ou exemplos de trabalhos concluídos? Posso ensinar os alunos a definir metas e a monitorar seu próprio progresso?

Este princípio está diretamente ligado ao conceito de avaliação formativa e ao desenvolvimento da autonomia do estudante. Ao oferecer opções de ação e expressão, estamos não apenas avaliando o conhecimento sobre o conteúdo, mas também desenvolvendo funções executivas cruciais, como planejamento, organização e tomada de decisão. Isso se conecta à ênfase da BNCC em "Pensamento Crítico, Criativo e Científico" e à necessidade de elaboração de um Plano Educacional Individualizado (PEI) que contemple as formas mais eficazes de expressão de cada aluno.

# 2. Planejamento DUA na Prática: Estruturando uma Aula do Zero

Agora que internalizamos as perguntas-guia, vamos aplicá-las à estrutura de um plano de aula. Um plano de aula DUA não é radicalmente diferente em sua estrutura básica (objetivos, conteúdo, metodologia, avaliação), mas ele é profundamente diferente em sua filosofia e detalhamento. Ele é construído sobre a premissa da **flexibilidade intencional**.

Vamos analisar cada componente de um plano de aula e injetar o DUA em seu DNA.

## 1. Objetivos de Aprendizagem Claros e Flexíveis

**Tradicional:** "Os alunos irão escrever um parágrafo sobre a fotossíntese."

- **Problema:** O foco está no meio (escrever) e não no fim (demonstrar conhecimento sobre fotossíntese). Isso exclui alunos com dificuldades de escrita, mas que podem saber o conteúdo.

**DUA:** "Os alunos irão demonstrar sua compreensão do processo de fotossíntese, identificando seus componentes principais (luz solar, água, dióxido de carbono) e seus produtos (glicose, oxigênio)."

- **Vantagem:** O objetivo foca na meta de aprendizagem (o quê), deixando o "como" flexível. A demonstração pode ser por meio da escrita, de um desenho legendado, de uma explicação oral, da construção de um modelo, etc.

## 2. Materiais e Recursos Variados

**Tradicional:**

- Livro didático, página 52.
- Lousa e giz.

**DUA:**

**Opções de Representação:**

- Texto do livro didático (impresso e com opção de áudio via software de leitura de tela).
- Vídeo curto e legendado do YouTube sobre fotossíntese.
- Infográfico interativo online.
- Modelo 3D de uma folha e célula vegetal.

**Opções de Ação e Expressão:**

- Papel e caneta.
- Software de apresentação (PowerPoint, Google Slides).
- Aplicativo de desenho ou mapa mental.
- Gravador de áudio/vídeo (celular).
- Massa de modelar e outros materiais para criação de modelos.

# 3. Metodologia e Procedimentos (O Coração da Aula)

Esta é a seção onde descrevemos o passo a passo da aula. Em um plano DUA, cada passo deve prever opções para engajamento, representação e expressão.

## Momento 1: Ativando o Interesse (Engajamento)

- **Opção A (Conexão Pessoal):**  
Começar com a pergunta: "O que vocês comeram hoje no café da manhã? De onde veio a energia desse alimento?". Conectar a resposta (plantas) ao tema da aula.
- **Opção B (Fenômeno Surpreendente):**  
Mostrar um vídeo em time-lapse de uma planta crescendo em direção à luz.
- **Opção C (Desafio Colaborativo):**  
Apresentar um problema: "Imaginem que precisamos criar um ecossistema autossustentável em Marte. O que as plantas precisariam para sobreviver e nos ajudar a sobreviver?".

## Momento 2: Apresentando o Conteúdo (Representação)

Os alunos podem escolher explorar o conceito de fotossíntese através de:

- Leitura individual ou em dupla do texto e análise do diagrama no livro (com glossário de apoio).
- Assistir ao vídeo legendado em pequenos grupos e anotar as ideias principais.
- Navegar pelo infográfico interativo em tablets ou computadores.

## Momento 3: Prática Guiada e Colaboração (Engajamento e Expressão)

- Em grupos heterogêneos, os alunos recebem a tarefa de criar um "guia da fotossíntese".
- Os grupos podem usar os recursos que preferirem (desenhos, textos, áudios) para organizar as informações. O professor circula para tirar dúvidas e facilitar a colaboração.

## 4. Avaliação Flexível e Contínua

### Tradicional:

- Prova com 10 questões de múltipla escolha ao final do capítulo.

### DUA:

### Avaliação Formativa (durante a aula):

- Observação da participação nas discussões.
- Análise das anotações e dos "guias da fotossíntese" criados pelos grupos.
- Uso de "bilhetes de saída" (os alunos respondem a 1-2 perguntas rápidas antes de sair) em formatos variados (escrito, oral, desenho).

### Avaliação Somativa (demonstração final do objetivo):

Os alunos escolhem como demonstrar sua compreensão do processo de fotossíntese:

- **Opção A:** Escrever um parágrafo explicativo.
- **Opção B:** Criar um diagrama ou história em quadrinhos com legendas.
- **Opção C:** Gravar um vídeo ou áudio de 2 minutos explicando o processo.
- **Opção D:** Apresentar para a turma o modelo físico que construíram, explicando cada parte.

Este modelo não "abaixa o nível"; pelo contrário, ele mantém altas expectativas para a compreensão do conceito, mas remove barreiras desnecessárias relacionadas à forma de apresentar esse conhecimento.

# 3. Checklist para Aplicação do DUA em Materiais e Planejamentos

Ter uma ferramenta prática pode acelerar a incorporação do DUA em sua rotina. Este checklist não é uma lista de exigências, mas um guia para reflexão durante o planejamento. Use-o para analisar seus próprios planos de aula ou materiais didáticos existentes.

## Checklist DUA - Análise de Planejamento

### Princípio I: Múltiplas Formas de Engajamento (O "Porquê")

Critério de Análise	Sim	Parcialmente	Não	Ações para Melhorar
<b>Recrutamento do Interesse</b>				
A aula/material oferece escolhas de conteúdo ou ferramentas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oferecer temas relacionados Permitir escolha de ferramentas (ex: lápis vs. software)
O conteúdo é relevante, autêntico e valioso para o aluno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conectar com a vida real/cotidiano Usar problemas autênticos e atuais
As atividades minimizam ameaças e distrações?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Criar rotinas previsíveis Variar o nível de estímulo sensorial (ex: opção de trabalho silencioso)
<b>Manutenção do Esforço e Persistência</b>				
Os objetivos da aula/tarefa são explícitos e claros?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Apresentar objetivos no início Usar linguagem acessível para os objetivos
A demanda e os recursos são variados para o desafio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oferecer níveis de desafio diferentes Fornecer andaimes (dicas, modelos)
A colaboração e a comunidade são fomentadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Criar oportunidades de trabalho em grupo Estabelecer normas de comunicação e respeito
<b>Autorregulação</b>				
A autoavaliação e a reflexão são promovidas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Incluir rubricas de autoavaliação Reservar tempo para reflexão sobre o processo e o resultado
Estratégias para lidar com a frustração são ensinadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Modelar como lidar com o erro Oferecer pausas estratégicas

# Princípio II: Múltiplas Formas de Representação (O "O Quê")

Critério de Análise	Sim	Parcialmente	Não	Ações para Melhorar
<b>Percepção</b>				
A informação é apresentada em múltiplos formatos (visual, auditivo, textual)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Incluir vídeos, áudios, textos e imagens Garantir que textos possam ser lidos por softwares (texto digital)
As alternativas para informação visual e auditiva são fornecidas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Legendar vídeos Descrever imagens (texto alternativo) Fornecer transcrições de áudio
<b>Linguagem e Símbolos</b>				
Vocabulário e símbolos são clarificados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Criar glossários Usar hiperlinks para definições Explicar símbolos e notações (matemática, música)
A estrutura do texto/conteúdo é explícita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Usar títulos e subtítulos Listas com marcadores Destacar ideias principais
Múltiplas linguagens são suportadas (ex: Libras, língua materna)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fornecer traduções Incluir vídeos em Libras
<b>Compreensão</b>				
O conhecimento prévio é ativado ou fornecido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Usar analogias e metáforas Fazer perguntas sobre o que já sabem Fornecer um resumo do contexto
Padrões, ideias-chave e relações são destacados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Usar organizadores gráficos (mapas mentais, linhas do tempo) Modelar o processo de pensamento ("pensar em voz alta")
A transferência e generalização do conhecimento são guiadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Usar checklists e modelos Fazer perguntas que conectem o novo conhecimento a outras áreas

# Princípio III: Múltiplas Formas de Ação e Expressão (O "Como")

Critério de Análise	Sim	Parcialmente	Não	Ações para Melhorar
<b>Ação Física</b>				
Existem alternativas para a forma de interação com os materiais?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Permitir respostas orais, escritas, digitadas, desenhadas Aceitar uso de mouse, teclado, tela de toque, voz
O acesso a ferramentas e tecnologias assistivas é garantido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Permitir o uso de corretores ortográficos, calculadoras Disponibilizar softwares de ditado ou leitura de tela
<b>Expressão e Comunicação</b>				
Múltiplos meios para comunicação são utilizados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Permitir que os alunos produzam textos, vídeos, áudios, apresentações, modelos físicos, etc.
Ferramentas de apoio para construção e composição são fornecidas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oferecer modelos de frases (sentence starters) Fornecer organizadores gráficos para planejamento
A fluência na execução da tarefa é desenvolvida com prática gradual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dividir tarefas longas em partes menores Oferecer múltiplos exemplos de trabalhos finalizados
<b>Funções Executivas</b>				
O estabelecimento de metas é guiado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ajudar os alunos a definir metas pessoais de aprendizagem Fornecer rubricas claras sobre os critérios de sucesso
O planejamento e o desenvolvimento de estratégias são apoiados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fornecer checklists de gerenciamento de projetos Ensinar estratégias para organizar informações
A automonitorização do progresso é facilitada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fazer perguntas de auto-reflexão ("O que está funcionando?", "O que eu preciso mudar?") Gráficos de progresso

## Como Usar o Checklist:

- Planeje sua aula:** Crie um rascunho inicial do seu plano.
- Análise com o checklist:** Passe por cada item, sendo honesto sobre seu planejamento. Marque "Sim", "Parcialmente" ou "Não".
- Use a coluna "Ações para Melhorar":** Para cada "Não" ou "Parcialmente", escolha uma ou duas ações da lista para incorporar em seu plano.
- Refine e repita:** O DUA é um processo de melhoria contínua. Você não precisa fazer tudo de uma vez. Comece com pequenas mudanças e construa a partir delas.

# 4. DUA nos Componentes Curriculares: Exemplos Práticos

A teoria e os checklists ganham vida quando os vemos aplicados a conteúdos específicos. Vamos analisar como o DUA pode transformar o planejamento em diferentes áreas do conhecimento, alinhando-se às competências da BNCC.

## Exemplo 1: Matemática - Ensinando Frações (Ensino Fundamental)

**Objetivo de Aprendizagem DUA:** Os alunos irão demonstrar sua compreensão do conceito de frações equivalentes (ex:  $1/2 = 2/4$ ) usando diferentes representações.

	Planejamento Tradicional	Planejamento DUA
<b>Engajamento</b> (O "Porquê")	Iniciar a aula escrevendo frações na lousa.	<b>Opções:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Começar com uma receita de bolo, perguntando como fariam para ter "meia receita".</li><li>- Usar um jogo online de dividir pizzas.</li><li>- Apresentar o desafio: "Como dividir uma barra de chocolate igualmente entre 2, 4 ou 8 amigos?".</li></ul>
<b>Representação</b> (O "O Quê")	Mostrar a equivalência de frações usando apenas a representação numérica ( $1/2 = 2/4$ ) no livro.	<b>Opções:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Usar tiras de frações (material concreto manipulável).</li><li>- Permitir que os alunos desenhem e pintem círculos ou retângulos para representar as frações.</li><li>- Apresentar um vídeo animado que mostra visualmente a equivalência.</li><li>- Usar a representação numérica na lousa, conectando-a explicitamente com as outras representações.</li></ul>
<b>Ação e Expressão</b> (O "Como")	Os alunos devem completar uma folha de exercícios com 20 problemas de frações equivalentes.	<b>Opções de Demonstração:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Completar uma folha de exercícios com níveis de dificuldade variados (com e sem dicas visuais).</li><li>- Criar seu próprio "livro de frações" com desenhos e explicações.</li><li>- Gravar um vídeo curto explicando para um colega como encontrar uma fração equivalente usando as tiras de frações.</li><li>- Montar um prato de comida (real ou de brinquedo) mostrando frações equivalentes (ex: metade de uma maçã, dois quartos de uma laranja).</li></ul>

# Exemplo 2: História - A Revolução Industrial (Ensino Médio)

**Objetivo de Aprendizagem DUA:** Os alunos irão analisar os impactos sociais da Revolução Industrial, explicando as mudanças na vida dos trabalhadores e no ambiente urbano.

	Planejamento Tradicional	Planejamento DUA
<b>Engajamento</b> (O "Porquê")	"Hoje vamos estudar a Revolução Industrial. Abram o livro na página 85."	<b>Opções:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mostrar imagens comparativas de uma cidade moderna e uma cidade do século XIX, perguntando "O que mudou? Por quê?".</li><li>- Ler um trecho de um romance (ex: <i>Oliver Twist</i>) que descreve as condições de trabalho infantil.</li><li>- Iniciar com um debate rápido: "A tecnologia sempre traz progresso para todos?".</li></ul>
<b>Representação</b> (O "O Quê")	Leitura silenciosa de 10 páginas do livro didático, seguida por uma explicação do professor na lousa.	<b>Opções de Fontes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Texto do livro didático (com áudio disponível).</li><li>- Análise de fontes primárias: cartas de operários, fotografias da época, trechos de leis trabalhistas.</li><li>- Documentário em vídeo (legendado) sobre as condições de vida nas cidades industriais.</li><li>- Linha do tempo interativa online com as principais invenções e eventos sociais.</li></ul>
<b>Ação e Expressão</b> (O "Como")	Escrever uma dissertação de 30 linhas sobre os impactos sociais da Revolução Industrial.	<b>Opções de Análise:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Escrever a dissertação tradicional.</li><li>- Criar uma página de jornal da época, com notícias, um editorial e uma "carta do leitor" operário.</li><li>- Produzir um podcast no formato de entrevista com um "trabalhador do século XIX".</li><li>- Desenhar uma história em quadrinhos mostrando o antes e o depois na vida de uma família.</li><li>- Participar de um debate regrado, com um grupo defendendo os "industriais" e outro os "trabalhadores".</li></ul>

**Conexão com a BNCC e Legislação:** Este planejamento DUA para História promove a competência da BNCC de "Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais (...) com base em procedimentos de produção de conhecimento historiográfico". Ao oferecer múltiplas fontes e formas de expressão, garantimos que todos os alunos, independentemente de suas habilidades de leitura ou escrita, possam engajar-se na análise histórica, cumprindo o direito à educação de qualidade preconizado pela PNEEPEI (Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva).

# Exemplo 3: Ciências - O Sistema Solar (Ensino Fundamental)

**Objetivo de Aprendizagem DUA:** Os alunos irão identificar os planetas do Sistema Solar e descrever uma característica distinta de cada um.

	Planejamento Tradicional	Planejamento DUA
<b>Engajamento</b> (O "Porquê")	Apresentar um pôster do Sistema Solar e nomear os planetas.	<b>Opções:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Começar com um vídeo da NASA mostrando imagens reais de Marte ou dos anéis de Saturno.</li><li>- Fazer a pergunta: "Se você pudesse ser um astronauta e visitar um planeta, qual seria e por quê?".</li><li>- Usar um aplicativo de realidade aumentada para "trazer" os planetas para a sala de aula.</li></ul>
<b>Representação</b> (O "O Quê")	Ler o capítulo do livro que descreve cada planeta.	<b>Opções:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- "Estações de Planetas": a sala é dividida em 8 estações, cada uma com informações sobre um planeta em diferentes formatos (texto curto, imagem, QR code para um vídeo, um fato curioso em áudio).</li><li>- Usar o software Google Earth no modo "Espaço" para explorar o Sistema Solar de forma interativa.</li><li>- Fornecer cartões informativos sobre cada planeta com texto simplificado e imagens grandes.</li></ul>
<b>Ação e Expressão</b> (O "Como")	Preencher uma tabela com o nome do planeta e uma característica, com base no livro.	<b>Opções de Apresentação:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Preencher a tabela (com opção de banco de palavras).</li><li>- Construir um móbil do Sistema Solar, com cada planeta feito de um material e uma etiqueta com sua característica.</li><li>- Criar "cartões postais de viagem" de diferentes planetas, descrevendo o que você "viu" lá.</li><li>- Fazer uma apresentação oral ou gravada como um "guia turístico espacial", apresentando cada planeta.</li></ul>

**Reflexão sobre os Exemplos:** Note que em nenhum dos exemplos o rigor acadêmico foi reduzido. O objetivo de aprendizagem permaneceu o mesmo e com altas expectativas. O que mudou foi a remoção de barreiras. Um aluno com dislexia poderia se destacar na aula de História criando um podcast. Um aluno com TDAH poderia se manter engajado na aula de Ciências através das "estações de planetas". Um aluno com deficiência motora poderia participar da aula de matemática usando um software interativo. E, crucialmente, o aluno considerado "típico" também se beneficia, pois tem a oportunidade de aprender de forma mais profunda, criativa e significativa. O DUA é, por natureza, um desenho para todos.

# 5. De Tradicional a Universal: O Passo a Passo da Conversão de um Plano de Aula

Muitas vezes, não começamos do zero. Temos acesso a planos de aula já existentes, seja de colegas, de sistemas de ensino ou de nossos próprios arquivos. A habilidade de analisar criticamente e converter um plano tradicional para o modelo DUA é extremamente valiosa. Vamos fazer esse exercício juntos, passo a passo.

**Cenário:** Temos um plano de aula tradicional de Língua Portuguesa para o 8º ano sobre "Figuras de Linguagem".

## Plano de Aula Tradicional (Original)

- **Título:** Aula sobre Figuras de Linguagem.
- **Objetivo:** Ao final da aula, os alunos saberão o que são metáfora, comparação e personificação.
- **Materiais:** Livro didático, lousa, giz.
- **Procedimento:**
  - a. O professor explica na lousa a definição de cada figura de linguagem.
  - b. Os alunos copiam as definições no caderno.
  - c. Os alunos leem um poema no livro didático.
  - d. O professor aponta as figuras de linguagem presentes no poema.
  - e. Os alunos fazem uma lista de exercícios para identificar as figuras de linguagem em frases soltas.
- **Avaliação:** Correção da lista de exercícios. Quem acertar mais de 70% ganha a nota.

# Análise Crítica e Processo de Conversão DUA

---

## Passo 1: Analisar os Objetivos

**Análise:** O objetivo "saberão o que são" é vago. Foca na memorização da definição, não na aplicação ou compreensão. A avaliação (lista de exercícios) está desalinhada, pois exige identificação, não apenas definição.

**Conversão DUA:** "Os alunos serão capazes de **identificar e explicar** o efeito de sentido da metáfora, comparação e personificação em diferentes textos (poemas, músicas, publicidade)."

- **Por quê?** O novo objetivo é focado em uma habilidade (identificar e explicar), é mais claro e já aponta para a necessidade de múltiplos tipos de texto, abrindo portas para o engajamento.

# Passo 2: Repensar o Engajamento (O "Porquê")

**Análise:** O plano original não tem um momento de recrutamento do interesse. Começa diretamente com a definição, o que é abstrato e pode ser desmotivador.

**Conversão DUA (inserindo opções de engajamento):**

## Opção A (Música)

Começar a aula tocando um trecho de uma música popular rica em figuras de linguagem (ex: "Amor é um fogo que arde sem se ver" de Camões, ou uma música pop atual). Perguntar: "O amor é literalmente um fogo? O que o poeta quis dizer?".

## Opção B (Publicidade)

Mostrar anúncios impressos ou em vídeo que usam personificação (ex: um carro que "sorri" ou um produto que "abraça" você). Perguntar: "Por que a marca fez isso? Que sensação ela queria passar?".

## Opção C (Cotidiano)

Pedir aos alunos que pensem em expressões que usam no dia a dia, como "morri de rir" ou "essa matéria é um bicho de sete cabeças". Isso mostra que eles já usam figuras de linguagem.

# Passo 3: Diversificar a Representação (O "O Quê")

**Análise:** A representação do conteúdo é única e passiva: o professor explica e os alunos copiam. O único texto é um poema, que pode não interessar a todos.

**Conversão DUA (inserindo opções de representação):**

- Em vez de apenas copiar definições, criar um **"dossiê" colaborativo** (no Google Docs ou em cartolinas) sobre cada figura de linguagem.
- Fornecer um **organizador gráfico** com três colunas (Figura, Definição, Exemplo).
- Oferecer uma **variedade de textos** para análise em pequenos grupos:
  - Trechos de poemas clássicos e modernos.
  - Letras de músicas (rap, sertanejo, MPB).
  - Tirinhas (ex: Calvin e Haroldo, Mafalda).
  - Textos publicitários.
- Disponibilizar um **vídeo curto e animado** (do YouTube, por exemplo) que explique os conceitos de forma visual.

# Passo 4: Flexibilizar a Ação e a Expressão (O "Como")

**Análise:** A única forma de ação é copiar e a única forma de expressão é preencher uma lista de exercícios de identificação. Isso não mede a capacidade do aluno de usar ou explicar o efeito de sentido das figuras de linguagem.

**Conversão DUA (inserindo opções de ação e expressão):**



## Lista de Exercícios

Manter a lista de exercícios como **uma das opções**.



## Caça ao Tesouro

Os alunos, em duplas, procuram exemplos de cada figura de linguagem em revistas, jornais ou sites de notícias e montam um cartaz.



## Criação Própria

Os alunos escrevem um pequeno parágrafo ou poema usando pelo menos duas das figuras de linguagem estudadas.



## Meme Factory

Os alunos criam memes que exemplificam as figuras de linguagem (uma forma de comunicação altamente relevante para eles).



## Explicação em Vídeo

Os alunos gravam um vídeo de 1 minuto (estilo TikTok ou Reels) explicando uma das figuras de linguagem com seus próprios exemplos.

## Passo 5: Transformar a Avaliação

**Análise:** A avaliação é puramente somativa, baseada em acertos e erros, e não captura a profundidade da compreensão.

**Conversão DUA (tornando a avaliação formativa e flexível):**

### Avaliação Formativa

O professor circula durante a "Caça ao Tesouro" ou a "Criação Própria", observando as discussões, tirando dúvidas e dando feedback imediato.

### Avaliação Somativa

A avaliação final é a própria produção escolhida pelo aluno (o cartaz, o poema, os memes, o vídeo). Uma **rubrica clara** é fornecida com antecedência, com critérios como:

1. Identificação correta da figura de linguagem.
2. Clareza na explicação do efeito de sentido.
3. Criatividade e originalidade no exemplo.

# Plano de Aula Convertido para o Modelo DUA (Resultado Final)

## Título

Explorando o Poder das Palavras:  
Figuras de Linguagem na Música e na  
Mídia.

## Objetivo DUA

Os alunos serão capazes de identificar e explicar o efeito de sentido da metáfora, comparação e personificação em diferentes textos (poemas, músicas, publicidade).

## Materiais

- Dispositivo para tocar música/vídeo.
- Exemplos impressos de anúncios, tirinhas e letras de música.
- Acesso a computadores/tablets (opcional).
- Cartolinas, canetas coloridas, revistas para recorte.

## Procedimento DUA

1. **Engajamento (15 min):** O professor oferece a escolha entre analisar uma música popular ou um anúncio de TV para iniciar a discussão sobre "linguagem figurada vs. literal".
2. **Representação (20 min):** Em grupos, os alunos exploram estações de aprendizagem com diferentes materiais (vídeos curtos, organizadores gráficos, exemplos textuais variados) para construir um "dossiê" sobre as três figuras de linguagem.
3. **Ação e Expressão (45 min):** Os alunos escolhem uma das seguintes tarefas para demonstrar o que aprenderam:
  - Criar um cartaz de "Caça ao Tesouro" com exemplos encontrados na mídia.
  - Escrever um texto criativo original.
  - Produzir uma série de memes explicativos.
  - Gravar um vídeo curto.

## Avaliação (contínua + 10 min de fechamento)

- **Formativa:** Feedback do professor durante as atividades em grupo.
- **Somativa:** Análise da produção escolhida pelo aluno, com base em uma rubrica clara.
- **Fechamento:** Roda de conversa onde alguns voluntários compartilham suas criações.

**Conclusão da Conversão:** O plano convertido é mais dinâmico, centrado no aluno e robusto. Ele não só cumpre os requisitos do currículo, mas também promove competências socioemocionais (colaboração, criatividade), letramento digital e autonomia. Ele está em conformidade com a LBI, que demanda um sistema educacional inclusivo, e com a BNCC, que valoriza o uso de múltiplas linguagens e a análise crítica.

# 6. A Conexão Estratégica: DUA, Tecnologias Assistivas e Competências Socioemocionais

É um erro comum pensar no DUA, nas Tecnologias Assistivas (TA) e no desenvolvimento socioemocional como três iniciativas separadas. Na verdade, elas formam um ecossistema de apoio ao aluno. O DUA é a filosofia de planejamento, o mapa; as TAs são as ferramentas que ajudam a navegar por esse mapa; e as competências socioemocionais são o resultado e, ao mesmo tempo, a condição para uma viagem bem-sucedida.

## DUA como Estrutura, TA como Ferramenta

O DUA não prescreve uma tecnologia específica. Ele prescreve a **necessidade de opções**. As Tecnologias Assistivas são um dos meios mais poderosos para fornecer essas opções.

### Princípio da Representação

Um texto didático simples se torna universalmente acessível quando combinado com TAs.

- **Software de Leitura de Tela (ex: NVDA, VoiceOver):** Lê o texto em voz alta para um aluno com deficiência visual ou com dislexia severa.
- **Software de OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres):** Transforma uma imagem de texto (um PDF escaneado) em texto digital, que pode ser lido em voz alta, ampliado ou ter suas cores alteradas.

### Princípio da Ação e Expressão

A exigência de uma redação escrita à mão pode ser uma barreira intransponível para alguns.

- **Software de Ditado (Reconhecimento de Voz):** Permite que um aluno com deficiência motora ou disgrafia "escreva" usando a voz.
- **Teclados e Mouses Adaptados:** Permitem a interação com o computador para alunos com limitações motoras complexas.
- **Predição de Palavras:** Ajuda alunos com dificuldades de escrita a formar frases com mais fluidez.

A beleza da relação DUA-TA é que o planejamento DUA cria um ambiente onde o uso da TA é normalizado. Não se trata mais de uma ferramenta "especial" para o "aluno especial", mas de mais uma opção disponível para quem precisar, assim como alguns alunos usam óculos e outros não. Isso reduz o estigma e promove a autonomia.

# DUA e o Fomento das Competências Socioemocionais

Um ambiente de aprendizagem planejado com DUA é, por sua natureza, um terreno fértil para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Não é algo que precisa ser "adicionado" à aula; é uma consequência do design.



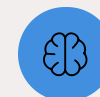
## Empatia e Colaboração

Quando os alunos trabalham em grupos heterogêneos com tarefas que permitem múltiplas contribuições (um pode ser bom em desenhar, outro em pesquisar, outro em apresentar oralmente), eles aprendem a valorizar as diferentes habilidades dos colegas. O sucesso do grupo depende da colaboração, não da competição individual.



## Resiliência e Mentalidade de Crescimento

O erro é uma parte esperada e bem-vinda do processo em um ambiente DUA. Ao oferecer múltiplos caminhos para o sucesso e andaimes para superar desafios, os alunos aprendem a persistir diante da dificuldade. A frustração diminui quando eles sabem que há outras estratégias que podem tentar.



## Autoconsciência e Autogestão

A oferta de escolhas exige que os alunos pensem sobre si mesmos como aprendizes. "Qual é a melhor forma para *eu* aprender isso?", "Como *eu* posso mostrar melhor o que sei?". Esse processo de metacognição é o núcleo da autorregulação e da autonomia. O aluno deixa de ser um receptor passivo e se torna o protagonista de sua aprendizagem.

## DUA e o PEI (Plano Educacional Individualizado)

O DUA e o PEI têm uma relação de sinergia. O PEI é uma ferramenta legal e pedagógica fundamental, focada nas necessidades específicas de um aluno público-alvo da educação especial (PAEE).

### DUA Reduz a Carga do PEI

Em uma sala de aula tradicional, o PEI muitas vezes se torna uma longa lista de adaptações que o professor precisa fazer reativamente. Em uma sala de aula DUA, muitas das acomodações necessárias (ex: acesso a áudio, tempo estendido, opções de avaliação) já estão embutidas no planejamento para todos. O ambiente já é flexível.

### PEI Informa o DUA

O PEI fornece informações valiosas sobre um aluno que podem ajudar o professor a refinar ainda mais suas opções no planejamento DUA. Se o PEI de um aluno indica que ele se beneficia enormemente de rotinas visuais, o professor pode garantir que um cronograma visual esteja sempre disponível para toda a turma, beneficiando não apenas aquele aluno, mas muitos outros.

Em resumo, o DUA é a prática proativa de design universal, enquanto o PEI é a ferramenta individualizada e estratégica. Juntos, eles garantem que tanto o ambiente quanto o suporte individual sejam otimizados para a inclusão e o sucesso de cada estudante.

# 7. Análise de Caso: O Desafio da Legislação e a Solução DUA

Vamos analisar um cenário comum à luz da legislação brasileira para consolidar a importância da aplicação prática do DUA.

## O Cenário

Uma escola regular recebe um aluno do 6º ano diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TEA), nível 1 de suporte, e com altas habilidades em matemática, mas com grande dificuldade na interação social e na escrita manual (disgrafia). O professor de Geografia planejou uma avaliação bimestral que consiste em uma prova dissertativa sobre os biomas brasileiros.

## Análise sob a Ótica da Legislação:

### Lei Brasileira de Inclusão (LBI - Lei nº 13.146/2015)

- **Art. 27:** "A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida..."
- **Art. 28:** Incumbe ao poder público assegurar "... oferta de profissionais de apoio escolar" e "... adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores..."
- **Problema:** A prova dissertativa, como única forma de avaliação, cria uma barreira direta para este aluno, violando seu direito a um sistema inclusivo. A dificuldade com a escrita (disgrafia) pode mascarar seu conhecimento sobre os biomas, levando a uma avaliação incorreta de sua aprendizagem.

### Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI)

- **Diretriz:** A PNEEPEI orienta para a eliminação de barreiras e a garantia do acesso ao currículo. Ela enfatiza que a educação especial é transversal a todos os níveis de ensino.
- **Problema:** O formato da avaliação não considera a transversalidade. Ele impõe um modelo único que não é acessível, falhando em eliminar a barreira da expressão escrita.

## A Solução Reativa (Adaptação Pontual)

O professor, tentando cumprir a lei de forma reativa, poderia:

- Dar mais tempo para o aluno fazer a prova.
- Permitir que um profissional de apoio transcreva as respostas do aluno.
- Fazer uma prova oral apenas com este aluno.

Embora bem-intencionadas, essas soluções podem ser estigmatizantes ("o aluno que precisa de ajuda extra") e criam um trabalho adicional e pontual para o professor.

## A Solução Proativa (Planejamento DUA)

O professor, já familiarizado com o DUA, teria planejado a avaliação de forma diferente desde o início.

- **Objetivo da Avaliação (Claro e Flexível):** "Os alunos irão demonstrar seu conhecimento sobre as características (clima, fauna, flora) de pelo menos três biomas brasileiros."

## Avaliação com Múltiplas Opções (Princípio da Ação e Expressão)

No dia da avaliação, o professor apresenta as opções a toda a turma:

### Opção Escrita

A prova dissertativa tradicional.

### Opção Digital

Responder às mesmas perguntas em um computador, o que elimina a barreira da caligrafia.

### Opção Visual/Oral

Criar uma apresentação de slides (ou em cartolina) sobre os três biomas e apresentá-la oralmente (ou gravada) para o professor.

### Opção Conceitual

Construir um mapa mental ou um diorama que conecte os biomas às suas características, com legendas explicativas.

## Benefícios da Abordagem DUA:

- **Inclusão Autêntica:** O aluno com TEA e disgrafia pode escolher a opção digital ou a visual/oral, permitindo que ele demonstre seu conhecimento geográfico sem ser penalizado por sua dificuldade motora. Ele faz uma escolha junto com todos os outros colegas, sem estigma.
- **Benefício Universal:** Um aluno com TDAH pode se beneficiar da opção visual, mais dinâmica. Um aluno com grande habilidade de comunicação oral pode se destacar na apresentação. O aluno com altas habilidades em matemática pode se interessar em criar um mapa conceitual complexo.
- **Conformidade Legal:** Esta abordagem cumpre integralmente o espírito da LBI e da PNEEPEI, pois o design da atividade é inerentemente inclusivo, eliminando barreiras proativamente em vez de reagir a elas.

Este caso ilustra que o DUA não é apenas uma "boa prática pedagógica", mas a maneira mais eficaz e sustentável de colocar em prática os princípios da legislação inclusiva brasileira.

# Consolidação da Aula

## Resumo dos Conceitos-Chave:

### Planejamento Proativo

A aplicação do DUA desloca o foco da "adaptação" reativa para o "design" proativo, criando ambientes de aprendizagem que são inerentemente flexíveis e acessíveis desde o início.

### Flexibilidade nos Meios, Rigor nos Fins

O DUA não significa diminuir as expectativas. Os objetivos de aprendizagem permanecem altos e claros para todos; o que se flexibiliza são os caminhos (materiais, atividades, avaliações) para alcançar esses objetivos.

### O Poder das Opções

O coração da prática do DUA é oferecer opções significativas para o engajamento (o "porquê"), a representação da informação (o "o quê") e a ação e expressão do conhecimento (o "como").

### Benefício Universal

Embora inspirado pela necessidade de incluir alunos com deficiência, o DUA beneficia todos os estudantes, pois reconhece e valoriza a variabilidade humana como a norma na sala de aula.

### Ecosistema de Suporte

O DUA funciona melhor quando integrado a outras estratégias, como o uso de Tecnologias Assistivas (ferramentas para a flexibilidade) e o foco em competências socioemocionais (o resultado de um ambiente seguro e empoderador).

## Perguntas para Reflexão:

1. Pense em uma aula que você ministrou, planejou ou assistiu recentemente. Usando o checklist DUA, quais eram seus pontos fortes e onde haveria as maiores oportunidades de melhoria?
2. Qual dos três princípios do DUA (Engajamento, Representação, Ação e Expressão) você se sente mais confortável para aplicar? Qual deles representa o maior desafio para você e por quê?
3. Como a oferta de escolhas na sala de aula pode impactar a relação professor-aluno e a dinâmica entre os próprios alunos?
4. De que forma um planejamento baseado no DUA pode facilitar a implementação de um Plano Educacional Individualizado (PEI)?

## Conexão com a Próxima Aula:

Nesta aula, focamos em como planejar e executar uma aula inclusiva usando o DUA. Vimos que a avaliação é uma parte intrínseca desse planejamento, oferecendo múltiplas formas para os alunos demonstrarem o que sabem. Na **Aula 16 – Avaliação da Aprendizagem na Perspectiva Inclusiva**, vamos aprofundar esse tema crucial. Exploraremos como construir instrumentos avaliativos justos, o papel da avaliação formativa e somativa, e como a avaliação pode ser uma ferramenta para o avanço da aprendizagem de todos, e não apenas um instrumento de classificação. O que vimos hoje sobre flexibilidade na expressão é a base para tudo o que discutiremos a seguir.

## Recursos Adicionais:

- **Site do CAST:** A organização que originou o DUA. Repleto de recursos, guias e exemplos. ([www.cast.org](http://www.cast.org))
- **Livro:** "Desenho Universal para a Aprendizagem: Teoria e Prática" por Anne Meyer, David H. Rose, e David Gordon. (Referência fundamental sobre o tema).
- **Guia:** "Orientações do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) 2.2" (Disponível online em português, com o detalhamento de todos os checkpoints).
- **Plataforma de Cursos Online:** Procure por cursos sobre DUA em plataformas como Coursera, edX ou em portais de universidades que frequentemente oferecem materiais abertos sobre o tema.