

# PLANO DE DIFERENCIADA PARA A AULA "EVOLUÇÃO DOS MAMÍFEROS"

Turma: 7º ano do Ensino Fundamental (12-13 anos)

Duração: 50 minutos

Número de alunos: 36

Aula base: "Detetives da Evolução – A História dos Mamíferos"

---

## PERFIL A: ESTUDANTE COM DIFICULDADES DE LEITURA

Objetivo de Aprendizagem Ajustado:

[Assistido por IA] Compreender, por meio de recursos visuais e linguagem simplificada, que as baleias atuais descendem de animais terrestres, identificando pelo menos uma mudança corporal (ex: patas que viraram nadadeiras) como uma adaptação ao ambiente aquático.

Instruções Diferenciadas (Para a Atividade "Montando o Passado"):

1. Instrução Verbal e Visual Simultânea: O professor entregará a atividade pessoalmente, explicando oralmente cada etapa enquanto aponta para os elementos no papel. Frases curtas e objetivas serão usadas: "Aqui estão quatro animais. Sua missão é colocar na ordem do mais antigo para o mais novo."
2. Checklist Pictórica: Junto com as figuras, o aluno receberá uma folha com um sequenciador visual em forma de setas (→). Em cada etapa, haverá um ícone de dica (uma lupa) apontando para o que observar: "1. Olhe para as pernas: são grandes ou pequenas?" (imagem de perna); "2. Olhe para o nariz: está na frente ou em cima da cabeça?" (imagem de nariz).
3. Modelagem Prévia: Antes da atividade em duplas, o professor fará uma demonstração rápida no quadro com outras duas imagens (ex: um cavalo e seu ancestral, o *Hyracotherium*), mostrando o raciocínio comparativo em voz alta.
4. Parceria Estruturada: [Assistido por IA] O aluno será intencionalmente agrupado com um colega com perfil paciente e boa comunicação oral, que receberá a orientação de "ler as pistas em voz alta" e "conversar sobre o que veem".

Recursos Adaptados:

- Cartões de Imagens Ampliadas e em Alto Contraste: Figuras dos ancestrais das baleias maiores, com fundo branco e contornos bem definidos.
- Folha de Ordenação com Suporte: A folha onde as imagens serão coladas terá 4 espaços numerados (1, 2, 3, 4) e, abaixo de cada espaço, uma palavra-chave icônica (Ex.: no espaço 1: "PATAS GRANDES"; no espaço 4: "NADADEIRAS").

- Áudio-explicação: [Assistido por IA] Disponibilização de um QR code na mesa do aluno que, ao ser escaneado com um celular (do professor ou de um colega assistente), tocará uma mensagem de áudio de 1 minuto resumindo o conceito de adaptação, com linguagem simples.

Avaliação Adaptada:

- Foco no Processo e na Oralidade: A rubrica será aplicada com base na participação oral nas discussões e na lógica observada durante a montagem prática, mesmo que a justificativa escrita seja limitada.
- Rubrica Simplificada Visual: Em vez de uma tabela de texto, uma folha de observação com símbolos (✓, Δ, ○) para marcar: "Consegui ordenar as imagens com base nas pistas visuais"; "Participou da discussão apontando características"; "Identificou oralmente uma vantagem de viver na água".
- Opção de Resposta Gravada: Para o fechamento, o aluno terá a opção de responder à pergunta do quiz ("Por que o morcego tem asas?") de forma oral para o professor ou gravando uma breve resposta em áudio.

Evidências de Aprendizagem Esperadas:

1. Física: Consegue ordenar as imagens na sequência correta, utilizando as pistas visuais (tamanho das patas, posição das narinas).
2. Oral: Nomeia, mesmo que com palavras simples, uma diferença entre o *Pakicetus* e a baleia (ex.: "Esse tem pé, esse não tem").
3. Conceptual (básico): Relaciona, com apoio visual, a forma do corpo da baleia ("redonda", "lisa") com a ideia de nadar melhor.

Observações de Tempo e Carga:

- Tempo Adicional: O aluno iniciará a atividade "Montando o Passado" 5 minutos antes do restante da turma, recebendo a explicação individual.
  - Carga Cognitiva Reduzida: A tabela de análise comparativa (da Seção 2 dos materiais) será fornecida pré-preenchida parcialmente (ex.: a linha "Forma do corpo" já terá as descrições "alongada com pernas" e "arredondada sem pernas", e o aluno apenas fará um círculo na opção correta para cada animal).
  - Pausas Programadas: O professor fará check-ins individuais rápidos a cada 10 minutos para redirecionar e reformular instruções se necessário.
- 

## **PERFIL B: ESTUDANTE COM ALTO INTERESSE / AVANÇADO**

Objetivo de Aprendizagem Ajustado:

[Assistido por IA] Aplicar os conceitos de seleção natural e adaptação para analisar

criticamente um caso evolutivo adicional, predizer vantagens adaptativas em um cenário hipotético e conectar padrões evolutivos de diferentes linhagens de mamíferos.

Instruções Diferenciadas (Além da atividade principal):

1. Missão de Extensão Imediata: Após concluir a ordenação dos ancestrais da baleia com rapidez e precisão (em ~10 minutos), o aluno receberá um "Dossiê do Desafio Evolutivo".
2. Problema Contextualizado - "O Desafio da Ilha": [Assistido por IA] O dossiê apresentará um cenário: "*Uma pequena população de roedores mamíferos, parecidos com capivaras, ficou isolada em uma ilha. O clima esfriou drasticamente. Quais características poderiam ser vantajosas para a sobrevivência dessa população ao longo de milhares de anos? Liste 3 hipóteses e justifique cada uma com base na seleção natural.*"
3. Análise de Dados Simples: Junto ao cenário, uma tabela fictícia com "dados fósseis" mostraria a mudança no tamanho médio do corpo e na espessura do pelo ao longo de 100.000 anos. O aluno deveria descrever a tendência observada e relacioná-la ao cenário climático.
4. Conexão Interdisciplinar (Raciocínio Lógico-Matemático): [Assistido por IA] Um "Cálculo de Sub-Rede Alimentar" simples será proposto: Dado um diagrama básico de uma teia alimentar terrestre (Planta → Inseto → Roedor → Raposa) e outra aquática (Algumas → Pequeno Peixe → Lula → Baleia), o aluno deverá: a) Identificar o nível trófico de cada animal; b) Argumentar como a extinção de um dos ancestrais da baleia (como o *Ambulocetus*) poderia ter impactado sua teia alimentar original.

Recursos para Extensão:

- Dossiê do Desafio Evolutivo: Folha com o cenário da ilha, tabela de dados e questão da teia alimentar.
- Acesso Rápido a Fontes: Um tablet ou livro de consulta com um artigo/verbete simplificado sobre a Evolução dos Cavalos (outro exemplo clássico de mudança corporal ao longo do tempo).
- Folha de Rascunho para Esquematização: Papel em branco para que o aluno possa desenhar suas hipóteses (ex.: o roedor da ilha com pelo mais grosso).

Avaliação Adaptada:

- Rubrica de Pensamento Complexo: A avaliação complementar focará nos critérios:
  - Criatividade e Base Científica: As hipóteses para o "Desafio da Ilha" são originais, mas plausíveis (ex.: "acúmulo de gordura" é mais válido que "desenvolver asas").
  - Análise de Dados: Interpreta corretamente a tendência na tabela (ex.: "O tamanho aumentou, o que pode ajudar a reter calor").

- Conexão de Ideias: Relaciona o conceito de adaptação da baleia com outros exemplos (cavalo, roedores da ilha) ou com conceitos ecológicos (teia alimentar).
- Autoavaliação: Será incluída uma pergunta final no dossiê: "Qual parte deste desafio foi mais interessante para você e por quê?"

Evidências de Aprendizagem Esperadas:

1. Analítica: Gera hipóteses adaptativas válidas e justificadas para um novo cenário evolutivo.
2. Interpretativa: Lê e extrai conclusões de dados apresentados em formato de tabela simples.
3. Sistêmica: Consegue relacionar a história evolutiva de um grupo (cetáceos) com conceitos ecológicos básicos, entendendo que a evolução ocorre em um contexto ambiental complexo.

Observações de Tempo e Carga:

- Gestão de Tempo: O aluno terá autonomia gerencial. Ele participará da socialização inicial (10 min) e final (10 min) com a turma, mas durante o desenvolvimento (30 min) poderá dedicar ~15 min à atividade principal com a dupla e ~15 min ao "Dossiê do Desafio" de forma independente ou com outro aluno avançado.
- Carga Cognitiva Aumentada e Significativa: A carga é maior, mas focada em aplicação, análise e criação, indo além da memorização ou compreensão básica. As tarefas são opcionais e desafiadoras, mantendo o engajamento.
- Papel de "Especialista": Poderá ser convidado a contribuir com suas descobertas durante a socialização final, enriquecendo a discussão da turma (ex.: "O [nome do aluno] pensou em outra adaptação interessante para um mamífero no frio...").

Nota Final para o Professor:

[Assistido por IA] Estas adaptações visam criar pontes de acesso (Perfil A) e pontes de extensão (Perfil B) dentro da mesma atividade nuclear. A implementação requer planejamento prévio de materiais e uma gestão de sala de aula atenta, mas promove uma aula verdadeiramente inclusiva e desafiadora para todos.

*Estratégias de diferenciação criadas com assistência de IA e revisadas pelo professor.*