

Glaucimeire de Carvalho Pereira
Maria Auxiliadora Motta Barreto

MANUAL DIDÁTICO

(RE)construindo as práticas avaliativas
com a Taxonomia Revisada de Bloom

1ª EDIÇÃO



2024

Glauceire de Carvalho Pereira

Maria Auxiliadora Motta Barreto

MANUAL DIDÁTICO

(RE)construindo as práticas avaliativas com a Taxonomia Revisada de Bloom

1ª EDIÇÃO



LORENA
2024

APRESENTAÇÃO

O presente manual didático, intitulado "(RE)construindo as práticas avaliativas com a Taxonomia Revisada de Bloom", foi elaborado com o objetivo de oferecer aos educadores uma ferramenta prática e acessível para a implementação de metodologias avaliativas mais eficazes e reflexivas.

Este manual é um desdobramento da dissertação de mestrado "Oficinas pedagógicas: aplicando a Taxonomia Revisada de Bloom na formação docente em avaliação qualitativa da aprendizagem", de autoria de Glaucimeire de Carvalho Pereira, sob orientação da Profa. Dra. Maria Auxiliadora Motta Barreto. O projeto de pesquisa está vinculado ao Programa de Pós-Graduação de Projetos Educacionais da Escola de Engenharia de Lorena/USP. O relatório da aplicação foi apresentado e avaliado no estudo realizado durante o mestrado, sendo descrito no texto da dissertação, juntamente com a fundamentação teórica.

A pesquisa que deu origem a esse manual se fundamenta na relevância da formação docente em avaliação qualitativa da aprendizagem e buscou investigar de que maneira as oficinas pedagógicas, baseadas na Taxonomia Revisada de Bloom, podem contribuir para o aprimoramento das práticas avaliativas dos professores do ensino fundamental.

A Taxonomia Revisada de Bloom, uma ferramenta amplamente reconhecida no campo educacional, serve como base para a construção de práticas avaliativas que não apenas mensuram o aprendizado, mas também estimulam o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais complexas.

Ao longo deste manual, o professor encontrará seções dedicadas a diferentes processos cognitivos, sugestões de atividades e exemplos de questões que podem ser utilizadas em avaliações. Cada parte do manual foi projetada para ser acessível e aplicável, permitindo que os professores adaptem as estratégias às suas realidades e contextos específicos.

Recomendamos que este manual seja utilizado como um recurso contínuo em sua prática pedagógica. Ao seguir as orientações e implementar as sugestões apresentadas, você estará contribuindo para um ambiente de aprendizagem mais eficaz e engajador, que valoriza o desenvolvimento integral dos alunos.

Assim, "(RE)construindo as práticas avaliativas com a Taxonomia Revisada de Bloom" se apresenta como um recurso para a formação docente e a melhoria contínua das práticas pedagógicas.

PRODUTO EDUCACIONAL

Este manual didático trata-se de um produto educacional resultante da dissertação de mestrado em Projetos Educacionais de Ciências (PPGPE - EEL/USP) com o título "Oficinas pedagógicas: aplicando a Taxonomia Revisada de Bloom na formação docente em avaliação qualitativa da aprendizagem". A reprodução e divulgação deste material, integral ou parcial, por quaisquer meios convencionais ou eletrônicos, são autorizadas para fins de estudo e pesquisa, desde que a fonte seja devidamente citada.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM..... | 6 |
| 2. TAXONOMIA REVISADA DE BLOOM..... | 7 |
| 3. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO..... | 8 |
| 4. DIRETRIZES PRÁTICAS PARA ELABORAR AVALIAÇÃO | 9 |
| 5. COMO APLICAR OS CRITÉRIOS PARA ELABORAR AVALIAÇÃO..... | 15 |
| 6. AVALIAÇÃO QUALITATIVA | 16 |
| 7. TABELA BIDIMENSIONAL..... | 17 |
| 8. POR QUE UTILIZAR A TABELA BIDIMENSIONAL?..... | 18 |
| 9. PLANEJAMENTO DOS ITENS DE AVALIAÇÃO..... | 19 |
| 10. FORMULÁRIO | 20 |
| 11. COMO APLICAR O FORMULÁRIO..... | 21 |
| 12. PROCESSOS COGNITIVOS..... | 22 |
| 13. ITENS AVALIATIVOS..... | 28 |
| 14. MODELOS DE QUESTÕES..... | 29 |
| 15. ANÁLISE DE AVALIAÇÃO | 30 |
| 16. CHECK LIST DA PRÁTICA AVALIATIVA | 32 |
| 17. ROTEIRO | 33 |
| 18. REFERÊNCIAS..... | 34 |

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

REFERENCIAL TEÓRICO

A avaliação é um processo abrangente da existência humana que implica reflexão sobre a prática, no sentido de diagnosticar seus avanços e dificuldades e, a partir dos resultados, planejar tomadas de decisão sobre as atividades didáticas posteriores.

(Vasconcelos, 2012)

INERENTE A INÚMERAS ESFERAS DA ATIVIDADE HUMANA

A avaliação está intrinsecamente ligada a valores, representações, crenças, superstições, imaginação, mitos, conceitos e histórias de vida. Além disso, abarca desejos, técnicas e concepções da humanidade e da sociedade, incorporados em rituais sociais de origem ancestral.

(Depresbiteris; Tavares, 2017).

ASPECTOS MULTIFACETADOS

Esses aspectos refletem a complexidade do papel da avaliação na educação e na sociedade, evidenciando que não é um fenômeno isolado, mas um processo que se entrelaça com diversas dimensões sociais e culturais.

PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA

Nessa perspectiva, a avaliação deve ser considerada um instrumento que promove a emancipação e, enquanto prática social, não pode ser isenta frente às questões sociais, mas deve ser pensada e empregada a partir de sua utilidade, significado e relevância social.

PERSPECTIVA POLÍTICA

A avaliação tem uma intenção política cujo resultado pode fomentar tanto a emancipação de indivíduos e escolas, envolvidas no processo educacional, quanto ampliar a regulação em um sistema de ensino, sobretudo no caso da utilização das avaliações externas.

(Santana, 2018)

UM NOVO DESENHO DA AVALIAÇÃO

caracterizado pela análise do processo de ensino e de aprendizagem e seu produto; por valorizar uma descrição qualitativa do desempenho do aluno; por abordar a aprendizagem a partir de contextos reais; e por fomentar a autorregulação da aprendizagem por parte do aluno.

(Amante; Oliveira; Pereira, 2017)

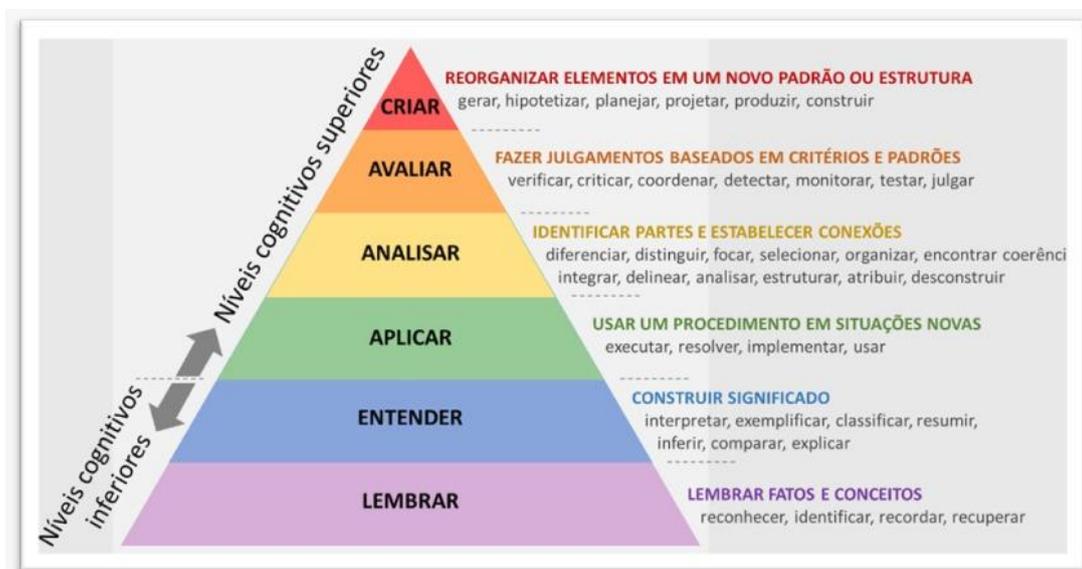
TAXONOMIA REVISADA DE BLOOM (TBR)

É uma ferramenta educacional que classifica os objetivos de aprendizagem em diferentes níveis de complexidade cognitiva, ajudando educadores a planejar e avaliar o ensino (Alaghbary, G.S, 2021).

A TBR proporciona a base para criação de instrumentos de avaliação e adoção de estratégias diferenciadas, facilitando, avaliando e estimulando o desempenho dos alunos na aquisição de conhecimentos de diversos níveis. Além disso, incentiva os professores a ajudarem os alunos a adquirirem competências específicas, de maneira estruturada, partindo do domínio de habilidades simples (fatos) até as mais complexas (conceitos) (Belhot; Ferraz, 2010)

Nesse contexto, os objetivos de aprendizagem são enunciados por um verbo e um substantivo, sendo que o primeiro descreve o processo cognitivo desejado, e o segundo, o conhecimento a ser adquirido ou construído pelos discentes.

A Taxonomia Revisada de Bloom é organizada em uma estrutura composta por seis categorias principais: **Lembrar, Entender, Aplicar, Analisar, Avaliar e Criar**. Cada uma dessas categorias representa um nível diferente de complexidade cognitiva, permitindo que professores planejem atividades e avaliações que estimulem o desenvolvimento de habilidades dos alunos.



Fonte: Pimentel (2021)

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os instrumentos de avaliação devem ser construídos de modo a conseguirem seu objetivo e não apenas verificar a precisão das respostas.

As críticas em relação à composição de alguns instrumentos vão desde a predominância de habilidades cognitivas de baixa complexidade, como a simples memorização e a compreensão de determinado conteúdo, passando pelo desalinhamento entre os resultados e os objetivos educacionais (Depresbiteris; Tavares, 2017).

O docente deve encontrar significado em elaborar um bom instrumento, diversificar as formas de busca de informações e, sobretudo, interessar-se pela análise criteriosa e interpretação aprofundada dos resultados para melhoria dos processos e produtos desejados.



Fonte: Autoria própria.

DIRETRIZES PRÁTICAS PARA ELABORAR UMA AVALIAÇÃO

As diretrizes apresentadas têm como objetivo auxiliar o professor na criação de instrumentos avaliativos que sejam claros e alinhados aos **objetivos de aprendizagem**.

Para assegurar qualidade e equidade no processo avaliativo, é necessário seguir as etapas estruturadas que orientam a elaboração de avaliações eficazes.

| DIRETRIZES | |
|---|---|
| <p>1ª ETAPA</p> <p>Finalidade da Avaliação</p>  | <ul style="list-style-type: none">• A primeira etapa para a construção de uma avaliação consiste em determinar sua finalidade.• Isso significa definir, de forma clara e objetiva, o principal objetivo que a avaliação pretende alcançar.• A definição da finalidade garante que o instrumento avaliativo esteja alinhado às necessidades do processo de ensino e de aprendizagem e ao contexto específico da turma. <p>Tipos de Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagnóstica: verifica os conhecimentos prévios dos estudantes, identificando possíveis lacunas de aprendizagem.• Formativa: acompanha o progresso dos estudantes durante o processo de ensino, permitindo intervenções pedagógicas.• Somativa: analisa o aprendizado consolidado ao final de um período, fornecendo resultados quantitativos e qualitativos <p>Definir a finalidade da avaliação com clareza é essencial para orientar as próximas etapas e garantir que o processo avaliativo cumpra seu papel pedagógico.</p> |

DIRETRIZES PRÁTICAS PARA ELABORAR UMA AVALIAÇÃO

DIRETRIZES

2ª ETAPA

Tempo Disponível



- A segunda etapa na elaboração de uma avaliação envolve definir o tempo disponível para que os alunos completem a atividade.

O tempo deve ser adequado ao nível de complexidade cognitiva dos itens/questões e às habilidades exigidas, garantindo que os alunos tenham condições de concluir a avaliação sem pressa ou prejuízo à qualidade de suas respostas.

- É fundamental considerar o ritmo de aprendizagem da turma.

Definir um tempo adequado para a realização da avaliação promove equidade e contribui para uma experiência avaliativa mais justa para todos os alunos.

3ª ETAPA

Objetivos de Aprendizagem



- A terceira etapa consiste em estabelecer os objetivos de aprendizagem que a avaliação pretende verificar.

- Esses objetivos indicam o que se espera que os alunos aprendam e estão diretamente relacionados às diretrizes educacionais estabelecidas pelos sistemas de ensino.

- Os objetivos devem estar fundamentados nos documentos oficiais, como os Planos de Ensino e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orientam as competências e habilidades a serem desenvolvidas em cada etapa de ensino.

Os objetivos de aprendizagem são essenciais para garantir que a avaliação seja significativa e contribua para o desenvolvimento integral dos alunos.

DIRETRIZES PRÁTICAS PARA ELABORAR UMA AVALIAÇÃO

DIRETRIZES

4ª ETAPA

Conteúdos



- A quarta etapa refere-se à seleção dos conteúdos que irão compor a avaliação.
- O conteúdo da avaliação deve ser relevante e diretamente relacionado ao que foi ensinado.
- Isso assegura que a avaliação reflita o aprendizado dos alunos e esteja em conformidade com o currículo escolar.

Essa etapa garante que a avaliação seja um reflexo fidedigno do aprendizado dos alunos e uma ferramenta justa para a análise do seu progresso.

5ª ETAPA

Dimensão do Conhecimento



- A quinta etapa considera os diferentes tipos de conhecimento que os alunos podem adquirir e aplicar.
- Essa dimensão está organizada em quatro categorias principais, de acordo com a Taxonomia Revisada de Bloom:
- **Conhecimento Factual**
 - Informações básicas como: termos, datas, definições e detalhes essenciais.
- **Conhecimento Conceitual**
 - Entendimento de conceitos, relações e classificações dentro de um contexto.
- **Conhecimento Procedimental**
 - Métodos, técnicas ou processos aplicáveis na resolução de problemas.
- **Conhecimento Metacognitivo**
 - Reflexão sobre o próprio aprendizado, estratégias de estudo e autoconhecimento.

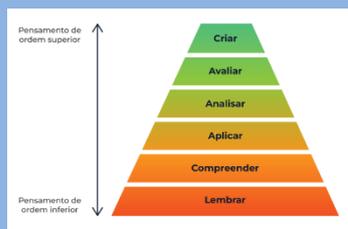
Ao planejar suas avaliações, é importante que o professor inclua itens/questões que abordem os diferentes tipos de conhecimento, pois garante um olhar mais abrangente do aprendizado dos alunos.

DIRETRIZES PRÁTICAS PARA ELABORAR UMA AVALIAÇÃO

DIRETRIZES

6ª ETAPA

Dimensão do Processo Cognitivo



- A sexta etapa refere-se ao nível de profundidade e à complexidade da ação cognitiva esperada dos alunos.
- Essa dimensão representa o meio pelo qual o conhecimento é adquirido, construído e usado pelo aluno para resolver problemas diários ou eventuais.
- As ações cognitivas, organizadas pela Taxonomia Revisada de Bloom, são descritas em níveis de complexidade crescente:
 - **Lembrar:** reproduzir informações aprendidas.
 - **Entender:** explicar ideias ou conceitos.
 - **Aplicar:** utilizar o conhecimento em situações práticas.
 - **Analisar:** separar informações em partes para identificar relações.
 - **Avaliar:** fazer julgamentos fundamentados.
 - **Criar:** produzir algo novo ou original.
- O processo obedece ao princípio de progressão cognitiva, indo do simples ao complexo e do concreto ao abstrato.

Ao planejar suas avaliações, é importante que o professor inclua uma maior diversidade dos níveis de complexidade cognitiva, promovendo uma abordagem mais qualitativa da avaliação.

Utilize verbos que indiquem a ação cognitiva esperada para expressar claramente o nível de complexidade dos itens/questões ou atividades.

Planeje as itens/questões ou atividades de forma progressiva, começando pelas mais simples e evoluindo para as mais complexas.

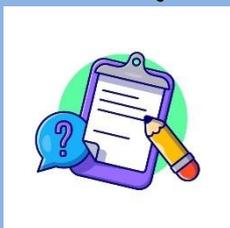
Considerar a dimensão do processo cognitivo ajuda a planejar avaliações desafiadoras e equilibradas.

DIRETRIZES PRÁTICAS PARA ELABORAR UMA AVALIAÇÃO

DIRETRIZES

7ª ETAPA

Tipos de Avaliação



- A sétima etapa trata da escolha do formato avaliativo mais adequado para os objetivos propostos.
- **Formatos sugeridos:**
 - Prova escrita (objetiva ou discursiva);
 - Trabalho prático;
 - Projetos interdisciplinares;
 - Apresentações orais ou seminários.

Selecionar o tipo certo de avaliação contribui para que o professor analise o aprendizado do aluno de forma coerente e contextualizada.

8ª ETAPA

Itens de Avaliação



- A oitava etapa refere-se à elaboração dos itens ou tarefas específicas que compõem a avaliação.
- **Tipos de itens:**
 - **Múltipla escolha:** perguntas com alternativas de resposta;
 - **Dissertativas:** questões que exigem respostas elaboradas;
 - **Correspondência:** associação entre elementos relacionados;
 - **Completamento:** preenchimento de lacunas em frases ou textos;
 - **Escolha binária:** alternativas como "verdadeiro ou falso".

Diversificar os itens permite ao professor avaliar diferentes habilidades e estilos de aprendizagem dos alunos.

DIRETRIZES PRÁTICAS PARA ELABORAR UMA AVALIAÇÃO

DIRETRIZES

9ª ETAPA

Critérios de Avaliação



- Os critérios de avaliação são parâmetros utilizados para julgar o desempenho dos alunos.
- Esses critérios ajudam os alunos a compreenderem como suas respostas serão avaliadas.
- **Exemplo:** Para uma redação, os critérios podem incluir coerência, gramática, criatividade e organização textual.
- **Onde Buscar Referências para os Critérios de Avaliação?**
 - Base Nacional Comum Curricular (BNCC)
 - Plano de ensino da instituição
 - Referenciais Curriculares estaduais/municipais
 - Livros didáticos e materiais de apoio
 - Documentos de avaliação interna

Estabelecer critérios claros evita subjetividade e proporciona um retorno mais consistente aos alunos.

10ª ETAPA

Indicadores de Desempenho



- Os indicadores de desempenho representam as evidências concretas que mostram se os alunos atingiram os objetivos propostos.
- **Exemplos de indicadores:**
 - Habilidades demonstradas em uma tarefa prática;
 - Comportamentos observados em situações específicas;
 - Respostas corretas em atividades avaliativas.

Os indicadores ajudam a analisar o progresso de forma objetiva, fornecendo dados claros para a análise do aprendizado.

COMO APLICAR AS DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DA AVALIAÇÃO?

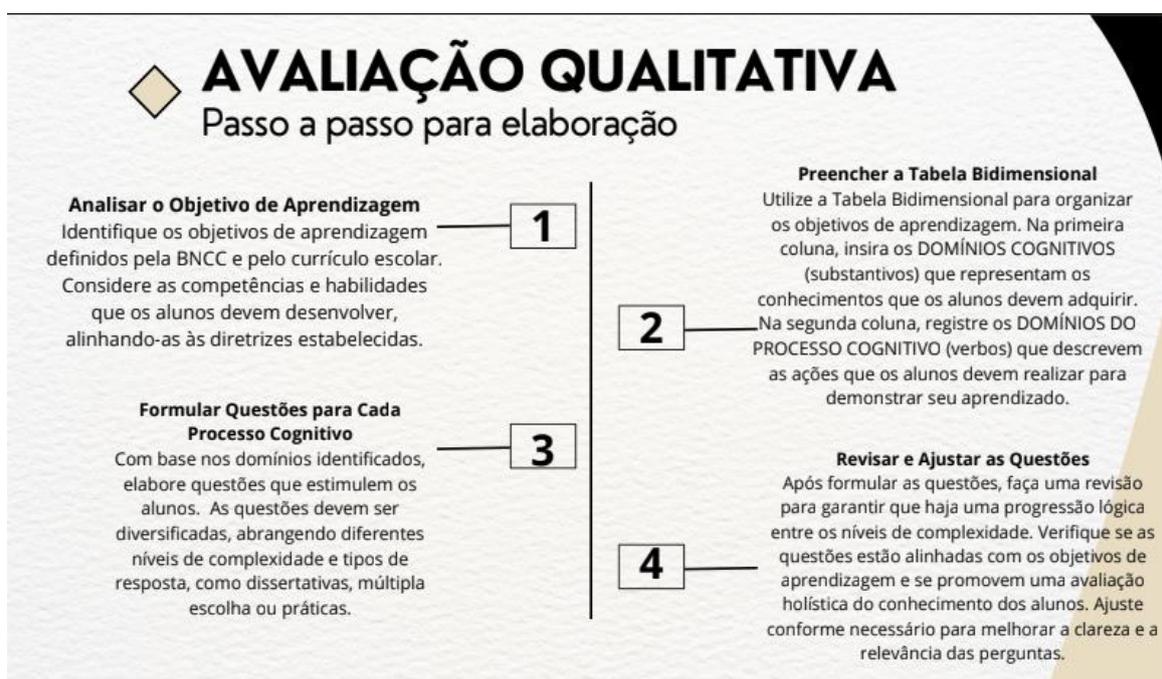
MODELO DE PREENCHIMENTO

| DIRETRIZES | |
|--|---|
| Finalidade da Avaliação | formativa |
| Tempo Disponível | 2h/aula |
| Objetivos de Aprendizagem | <p>1. Observar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.</p> <p>2. Identificar e descrever como os ciclos diários e os corpos celestes são representados em diferentes culturas valorizando a construção do conhecimento científico ao longo da história humana.</p> <p>3. Reconhecer como os avanços tecnológicos (lunetas, telescópios, mapas, entre outros) possibilitam a compreensão científica sobre o céu.</p> |
| Conteúdo | Características da Terra e observação do céu |
| Domínio do conhecimento (o quê / conteúdo) | <p>1. períodos diários (dia/noite) - FACTUAL</p> <p>2. corpos celestes - FACTUAL diferentes culturas - FACTUAL</p> <p>3. avanços tecnológicos (lunetas, telescópios e mapas) - FACTUAL</p> |
| Domínio do processo cognitivo (nível de profundidade - complexidade da ação cognitiva esperada) | <p>Observar - Lembrar Registrar - Aplicar Identificar - Entender Descrever - Lembrar Reconhecer - Lembrar</p> |
| Tipo de Avaliação | prova escrita |
| Itens de Avaliação | Itens de múltipla escolha; itens dissertativos; itens de correspondência |
| CrITÉrios de Avaliação | Compreensão conceitual, aplicação do conhecimento, habilidade de investigação |
| Indicadores de Desempenho | <p>O aluno entendeu os conceitos científicos abordados?</p> <p>O aluno conseguiu aplicar os conceitos em situações práticas ou problemas?</p> <p>O aluno conseguiu registrar observações?</p> |

AVALIAÇÃO QUALITATIVA

A avaliação qualitativa se fundamenta em uma apreciação qualitativa sobre dados relevantes dos processos de ensino e de aprendizagem. O cerne da práxis avaliativa reside na compreensão dos processos, dos sujeitos e da aprendizagem, resultando na ruptura da ênfase quantitativa atribuída aos resultados do desempenho dos alunos (Trevisan; Amaral, 2016).

Essa modalidade de avaliação é uma ferramenta que possibilita identificar possíveis problemas e sugerir soluções relacionadas à construção do conhecimento, possibilitando ao professor transformar sua didática e agir como um facilitador na aprendizagem, buscando o desenvolvimento das habilidades e competências de seus alunos (Debiasi; Weber; Damazio, 2018).

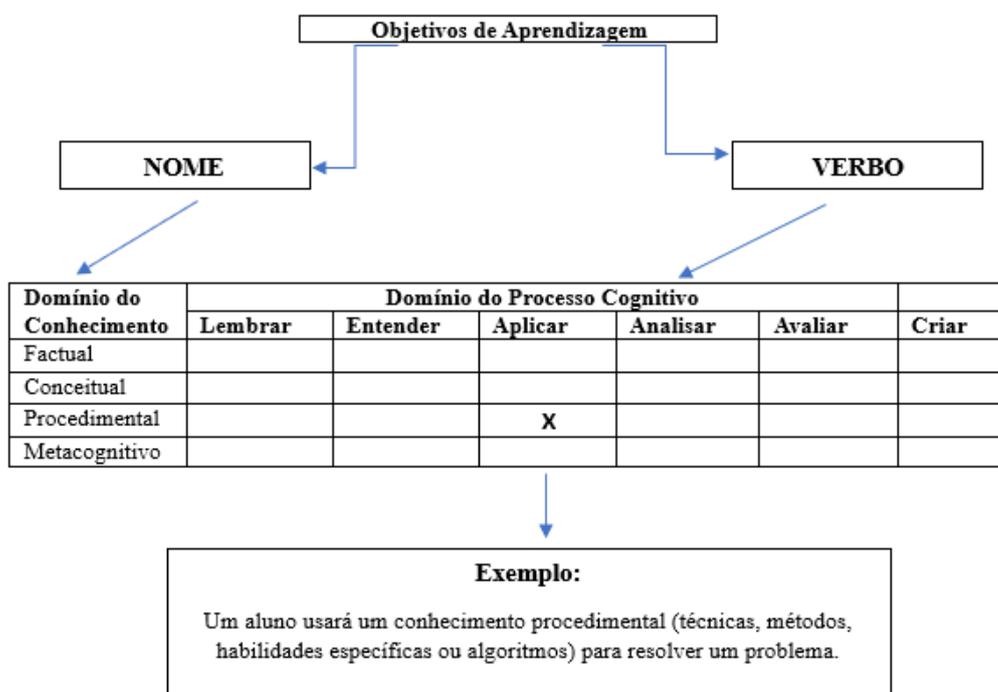


Fonte: Autoria própria.

TABELA BIDIMENSIONAL DA TBR

A Tabela Bidimensional da Taxonomia de Bloom, também conhecida como Tabela de Taxonomia, tem por finalidade organizar tais objetivos de forma que facilite a compreensão por parte dos professores (Alaghbary, 2021).

A estrutura da tabela é formada pelo eixo vertical, que inclui quatro categorias do conhecimento (relacionado ao que ensinar), e o eixo horizontal que estão os processos cognitivos, os verbos que indicam a atividade cognitiva envolvida.



Fonte: Tabela Bidimensional (adaptado de Anderson e Krathwohl, 2001)

As células da tabela são onde as dimensões de conhecimento e processos cognitivos se cruzam. Na intersecção formada pelas duas dimensões, são inseridos os objetivos de aprendizagem.

TABELA BIDIMENSIONAL DA TBR

Por que utilizar a Tabela Bidimensional?



auxiliar os professores a estruturar os objetivos educacionais, planejar suas atividades e escolher a metodologia adequada para o processo de ensino e aprendizagem (Nuvolari Jr., 2022)

o conhecimento e a aplicação da tabela podem colaborar na elaboração de instrumentos avaliativos que aproximem a avaliação de uma prática de investigação e oportunidade de aprendizagem, características da avaliação qualitativa (Trevisan; Amaral, 2016).

a tabela auxilia os professores a pensar a avaliação, ao organizar os processos cognitivos e os tipos de conhecimento em uma estrutura lógica.

Ao considerar os objetivos de aprendizado dentro dessa estrutura, os educadores podem desenvolver instrumentos mais alinhados com os objetivos educacionais e mais eficazes para avaliação da aprendizagem dos alunos.

Em suma, a Taxonomia Revisada de Bloom é uma ferramenta poderosa que transforma a educação em um processo dinâmico e interativo. Ao adotar essa abordagem, educadores e alunos podem trabalhar juntos para alcançar um aprendizado mais profundo e duradouro, preparando os alunos para os desafios do mundo contemporâneo.

PLANEJAMENTO DOS ITENS AVALIATIVOS

Para a elaboração dos itens (questões) baseados na TBR é necessário que o professor siga as orientações para o preenchimento do formulário sugerido, garantindo que as avaliações sejam estruturadas de maneira adequada e alinhadas aos objetivos de aprendizagem.

PASSO A PASSO

1º Objetivo de Aprendizagem (OA): analise o objetivo de aprendizagem proposto nos documentos curriculares.

2º Substantivo (conhecimento/ “conteúdo”): especifique o conteúdo ou tema relacionado a esse objetivo.

3º Categoria do Domínio do Conhecimento: classifique o conteúdo nas subcategorias do conhecimento (factual, conceitual, procedimental, metacognitivo).

4º Categoria do Domínio do Processo Cognitivo: identifique e classifique o verbo do OA na categoria apropriada da Taxonomia Revisada de Bloom (lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar, criar).

5º Verbo (ação cognitiva): para elaboração dos itens (questões), selecione o verbo que descreve a ação cognitiva que os alunos devem realizar.

6º Tabela Bidimensional: utilize a Tabela para analisar a distribuição dos níveis de complexidade cognitiva das questões.

CADA NÍVEL DA TAXONOMIA REVISADA DE BLOOM POSSUI VERBOS DE AÇÃO ESPECÍFICOS QUE REFLETEM O TIPO DE PENSAMENTO E A COMPLEXIDADE DAS TAREFAS QUE OS ALUNOS DEVEM REALIZAR.

ESSES VERBOS AJUDAM A ENRIQUECER A COMPREENSÃO DAS AÇÕES ESPERADAS EM CADA NÍVEL COGNITIVO, PROPORCIONANDO UMA GAMA MAIS AMPLA DE OPÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DE ITENS.

FORMULÁRIO

Ao preencher este formulário, o professor poderá estruturar seus itens avaliativos (questões) de forma clara e objetiva, considerando os diferentes níveis cognitivos que desejam desenvolver em seus alunos.

1º Objetivo de Aprendizagem:

2º Identificação do substantivo:

3º Categoria do domínio cognitivo:

4º Categoria do processo cognitivo - análise do Verbo:

- Verbo: _____
 - Categoria: se encaixa na categoria _____ da Taxonomia Revisada de Bloom.
-

5º Escolha de verbos (Ação Cognitiva):

6º Tabela Bidimensional:

| Domínio do Conhecimento | Processo Cognitivo | Questões Elaboradas |
|-------------------------|--------------------|---------------------|
| | | |
| | | |

COMO APLICAR O FORMULÁRIO?

MODELO DE PREENCHIMENTO

Formulário preenchido para a estruturação das questões da disciplina de Ciências, do 3º ano do Ensino Fundamental.

1º Objetivo de Aprendizagem: "Os alunos devem entender os conceitos de fotossíntese."

2º Identificação do substantivo: fotossíntese

3º Categoria do domínio cognitivo: factual

4º Categoria do processo cognitivo - análise do Verbo:

- Verbo: "Entender"
 - Categoria: se encaixa na categoria "Entender" da Taxonomia de Bloom.
-

5º Escolha de um Verbo (Ação Cognitiva):

- Para formular uma questão que avalie o entendimento, pode-se escolher um verbo como "Explicar" ou "Descrever".
-

6º Tabela Bidimensional: preencha a tabela para analisar a distribuição dos níveis de complexidade cognitiva das questões ou atividades avaliativas

| Domínio do Conhecimento | Processo Cognitivo | Questão Elaborada |
|-------------------------|--------------------|---|
| Factual | Entender | Explique o processo de fotossíntese e sua importância para os ecossistemas. |

PROCESSOS COGNITIVOS

Na elaboração de itens avaliativos, a consulta às subcategorias auxilia o professor a identificar e selecionar o verbo que melhor representa a ação cognitiva esperada. Essas seções são dedicadas aos diferentes processos cognitivos, aos exemplos de questões e às sugestões de atividades que podem ser utilizadas em sala de aula.

1. LEMBRAR

DESCRIÇÃO

- capacidade de recuperar informações fundamentais.

SUBCATEGORIAS – VERBOS (ação cognitiva)

| | | |
|--------------|---------------|--------------|
| ✓ Reconhecer | ✓ Identificar | ✓ Descrever |
| ✓ Recordar | ✓ Citar | ✓ Referir |
| ✓ Listar | ✓ Copiar | ✓ Localizar |
| ✓ Reproduzir | ✓ Memorizar | ✓ Selecionar |
| ✓ Relatar | ✓ Encontrar | ✓ Marcar |

EXEMPLOS DE QUESTÕES – Avaliação escrita

| | |
|----------------------|--|
| FACTUAL | O que é? Descreva brevemente. |
| CONCEITUAL | O que significa? Cite um exemplo. |
| PROCEDIMENTAL | Quais são os passos para realizar? |
| METACOGNITIVO | Quais estratégias você utiliza para? |

SUGESTÕES DE ATIVIDADES

- **Flash cards:** crie flash cards com perguntas e respostas sobre conceitos-chave, permitindo que os alunos revisem e memorizem informações.
- **Quizzes:** realize *quizzes* curtos, online ou em papel, que testem o conhecimento dos alunos sobre definições e fatos básicos.
- **Jogos de Memória:** desenvolva jogos de memória onde os alunos devem combinar termos com suas definições ou imagens relacionadas.
- **Mapas Conceituais:** crie mapas conceituais que conectem diferentes termos e conceitos, ajudando os alunos a visualizar as relações entre eles.
- **Atividades de Preenchimento de Lacunas:** proponha exercícios onde os alunos devem preencher lacunas em frases ou parágrafos com palavras ou conceitos que aprenderam.

COMPORTAMENTO

ESPERADO:

lembrança das informações, fatos, terminologias, conceitos, princípios e teoria em um campo específico.

Essas questões foram projetadas para avaliar a capacidade dos alunos de recordar informações e conceitos básicos, alinhando-se à categoria "Lembrar" da Taxonomia de Bloom.

2. ENTENDER

DESCRIÇÃO

- capacidade de estabelecer conexão entre o novo e o conhecimento previamente adquirido.

COMPORTAMENTO ESPERADO:
tradução, interpretação e extrapolação.

SUBCATEGORIAS - VERBOS (ação cognitiva)

- | | | |
|---------------|------------|----------------|
| ✓ Interpretar | ✓ Inferir | ✓ Reescrever |
| ✓ Classificar | ✓ Comparar | ✓ Alterar |
| ✓ Resumir | ✓ Explicar | ✓ Decodificar |
| ✓ Sintetizar | ✓ Discutir | ✓ Exemplificar |
| ✓ Associar | ✓ Definir | ✓ Defender |

EXEMPLOS DE QUESTÕES – Avaliação escrita

| | |
|----------------------|--|
| FACTUAL | Você pode descrever com suas próprias palavras...? |
| CONCEITUAL | Como você explicaria...? |
| PROCEDIMENTAL | Descreva como você organizaria... |
| METACOGNITIVO | Como você verifica se realmente entendeu...? |

Essas questões foram projetadas para avaliar a capacidade dos alunos de recordar informações e conceitos básicos, alinhando-se à categoria "Entender" da Taxonomia de Bloom.

SUGESTÕES DE ATIVIDADES

- **Resumos:** peça aos alunos que escrevam um resumo sobre um conceito estudado.
- **Explicações em Dupla:** peça aos alunos que expliquem um conceito para um colega, promovendo a troca de conhecimento.
- **Diários de Aprendizagem:** crie um diário coletivo virtual onde os alunos registrem o que aprenderam e como isso se relaciona com o conteúdo anterior.
- **Grupos de Discussão:** organize discussões em grupo sobre a importância de um conceito.
- **Desenhos Conceituais:** peça aos alunos que desenhem um conceito e expliquem o que representa.

3.APLICAR

DESCRIÇÃO

- capacidade de usar o conhecimento em situações novas ou práticas.

COMPORTAMENTO ESPERADO: aplicar o aprendizado nas situações da vida real.

SUBCATEGORIAS - VERBOS (ação cognitiva)

- | | | |
|---------------|-------------|----------------|
| ✓ Usar | ✓ Programar | ✓ Realizar |
| ✓ Implementar | ✓ Resolver | ✓ Praticar |
| ✓ Executar | ✓ Conduzir | ✓ Experimentar |
| ✓ Demonstrar | ✓ Operar | ✓ Utilizar |
| ✓ Aplicar | ✓ Empregar | ✓ Instalar |

EXEMPLOS DE QUESTÕES – Avaliação escrita

| | |
|----------------------|---|
| FACTUAL | Como você utilizaria a fórmula...? |
| CONCEITUAL | Dê um exemplo de como a teoria ... pode ser aplicada para entender ...? |
| PROCEDIMENTAL | Como você aplicaria os conceitos de ...? |
| METACOGNITIVO | Quais estratégias você utiliza para aplicar o que aprendeu em situações do dia a dia? |

Essas questões foram projetadas para avaliar a capacidade dos alunos de recordar informações e conceitos básicos, alinhando-se à categoria "Aplicar" da Taxonomia de Bloom.

SUGESTÕES DE ATIVIDADES

- **Estudos de Caso:** analise um estudo de caso onde os alunos apliquem conceitos aprendidos a situações reais.
- **Projetos Práticos:** desenvolva um projeto que envolva a aplicação de um conceito.
- **Simulações:** realize simulações de processos em um ambiente controlado.
- **Atividades de Campo:** planeje e realize atividades de campo que permitam a aplicação prática dos conceitos estudados.
- **Desafios Práticos:** crie desafios onde os alunos apliquem o conhecimento para resolver problemas.

4. ANALISAR

DESCRIÇÃO

- capacidade de dividir informações em partes para entender sua estrutura e relações.

SUBCATEGORIAS - VERBOS (ação cognitiva)

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| ✓ Diferenciar | ✓ Categorizar | ✓ Refletir |
| ✓ Organizar | ✓ Criticar | ✓ Contrastar |
| ✓ Comparar | ✓ Distinguir | ✓ Atribuir |
| ✓ Examinar | ✓ Provar | ✓ Decompor |
| ✓ Deduzir | ✓ Analisar | ✓ Discriminar |

COMPORTAMENTO

ESPERADO:

decompor um material em seus elementos constituintes, detectar suas relações e entender sua estrutura organizacional.

EXEMPLOS DE QUESTÕES – Avaliação escrita

| | |
|----------------------|--|
| FACTUAL | Quais são as diferenças e semelhanças entre...? |
| CONCEITUAL | Analise os efeitos da... |
| PROCEDIMENTAL | Como você poderia comparar...? |
| METACOGNITIVO | Como você pode verificar se precisa estudar mais sobre um assunto? |

Essas questões foram projetadas para avaliar a capacidade dos alunos de recordar informações e conceitos básicos, alinhando-se à categoria "Analisar" da Taxonomia de Bloom.

SUGESTÕES DE ATIVIDADES

- **Análise Comparativa:** peça aos alunos que comparem diferentes teorias ou processos.
- **Gráficos e Tabelas:** crie com os alunos gráficos ou tabelas que analisem dados coletados em experimentos.
- **Debates:** organize debates onde os alunos devem analisar diferentes pontos de vista sobre um tema.
- **Estudos de Impacto:** analise junto com os alunos o impacto de fatores ambientais, por exemplo.
- **Relatórios de Análise:** elabore junto com os alunos relatórios que analisem os resultados de experimentos realizados.

5.AVALIAR

DESCRIÇÃO

- capacidade fazer julgamentos sobre informações ou ideias, considerando critérios e padrões.

COMPORTAMENTO ESPERADO: usar critérios e padrões para avaliar.

SUBCATEGORIAS - VERBOS (ação cognitiva)

- | | | |
|----------------|--------------|-------------|
| ✓ Testar | ✓ Julgar | ✓ Criticar |
| ✓ Diagnosticar | ✓ Taxar | ✓ Detectar |
| ✓ Ajuizar | ✓ Justificar | ✓ Estimar |
| ✓ Apreciar | ✓ Verificar | ✓ Concluir |
| ✓ Escolher | ✓ Checar | ✓ Averiguar |

EXEMPLOS DE QUESTÕES – Avaliação escrita

| | |
|----------------------|---|
| FACTUAL | Qual é a sua opinião ...? |
| CONCEITUAL | Avalie a importância ... |
| PROCEDIMENTAL | Como você avaliaria a abordagem de ...? |
| METACOGNITIVO | Quais métodos você utiliza para avaliar...? |

Essas questões foram projetadas para avaliar a capacidade dos alunos de recordar informações e conceitos básicos, alinhando-se à categoria "Avaliar" da Taxonomia de Bloom.

SUGESTÕES DE ATIVIDADES

- **Críticas de Artigos:** peça que os alunos leiam e critiquem artigos científicos.
- **Avaliação de Projetos:** peça que os alunos avaliem projetos de colegas com base em critérios estabelecidos.
- **Reflexões Críticas:** use da escrita colaborativa com os alunos para redigirem reflexões críticas sobre determinado conteúdo.
- **Julgamento de Soluções:** proponha soluções para problemas ambientais, por exemplo, e peça que os alunos avaliem a eficácia de cada uma.

6. CRIAR

DESCRIÇÃO

- capacidade de combinar elementos para formar um todo coerente ou desenvolver novas ideias.

COMPORTAMENTO ESPERADO: aplicar o aprendizado para geração de novas ideias, produtos ou representações.

SUBCATEGORIAS - VERBOS (ação cognitiva)

| | | |
|------------|----------------|--------------|
| ✓ Gerar | ✓ Idear | ✓ Prototipar |
| ✓ Planejar | ✓ Compor | ✓ Ilustrar |
| ✓ Produzir | ✓ Formular | ✓ Simular |
| ✓ Criar | ✓ Esquematizar | ✓ Construir |
| ✓ Elaborar | ✓ Inventar | ✓ Coordenar |

EXEMPLOS DE QUESTÕES – Avaliação escrita

| | |
|----------------------|--|
| FACTUAL | Desenvolva um projeto que utilize ... |
| CONCEITUAL | Crie uma campanha de conscientização sobre ... |
| PROCEDIMENTAL | Proponha uma nova ideia que explique ... |
| METACOGNITIVO | Como você planeja um projeto que integre ...? |

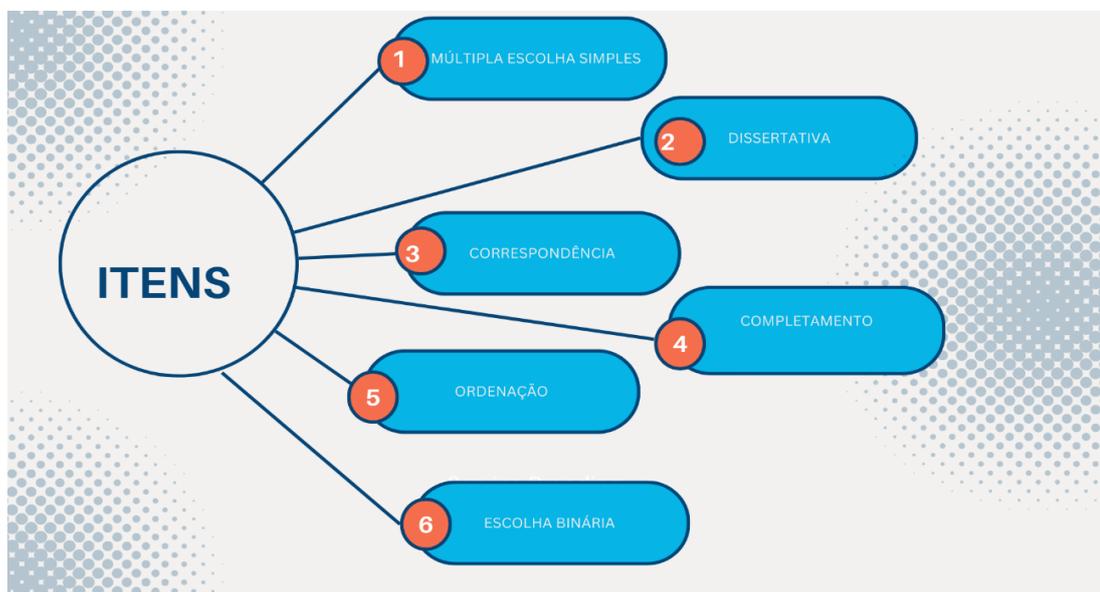
Essas questões foram projetadas para avaliar a capacidade dos alunos de recordar informações e conceitos básicos, alinhando-se à categoria "Criar" da Taxonomia de Bloom.

SUGESTÕES DE ATIVIDADES

- **Projetos Interdisciplinares:** crie um projeto que integre diferentes disciplinas, como ciências e artes, por exemplo.
- **Apresentações Criativas:** desenvolva junto com os alunos apresentações criativas, como vídeos ou peças teatrais, que expliquem um conceito.
- **Modelos 3D:** construa modelos tridimensionais que representem processos estudados

ITENS AVALIATIVOS

Existem diversos tipos de itens (questões) para uma avaliação escrita, cada um adequado para avaliar diferentes níveis cognitivos dos alunos. Utilizar uma variedade de formatos enriquece o processo avaliativo e promove o engajamento dos alunos, estimulando o



Fonte: Autoria própria.

SUGESTÕES E DICAS

Na elaboração dos itens é importante que o professor contemple:

- ✓ **Diversidade de formatos:** utilize diferentes tipos de questões (múltipla escolha, dissertativas, verdadeiro ou falso) para engajar os alunos.
- ✓ **Uso de imagens:** incorpore imagens relevantes que estimulem a análise e interpretação.
- ✓ **Contextualização com textos:** forneça textos que descrevam situações ou problemas relacionados ao conteúdo.
- ✓ **Promoção do pensamento crítico:** elabore questões que desafiem os alunos a aplicar conhecimentos de forma prática e reflexiva.
- ✓ **Taxonomia Revisada de Bloom:** utilize a Taxonomia Revisada de Bloom como guia para estruturar os itens de avaliação, considerando seus níveis de complexidade cognitiva.
- ✓ **Engajamento e dinamismo:** crie avaliações que sejam interessantes e interativas, promovendo uma aprendizagem significativa.
- ✓ **Reflexão e Compreensão:** permita que os alunos demonstrem sua compreensão de maneira abrangente, utilizando diferentes ferramentas de avaliação.

Modelos de Questões

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM SELECIONADOS

1. Observar e registrar os períodos diários (dia/noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.
2. Identificar e descrever como os ciclos diários e os corpos celestes são representados em diferentes culturas valorizando a construção do conhecimento científico ao longo da história humana.
3. Reconhecer como os avanços tecnológicos (lunetas, telescópios, mapas, entre outros) possibilitam a compreensão científica sobre o céu.

| Domínio do Conhecimento | Domínio do Processo Cognitivo | | | | | |
|-------------------------|--|---|---|---|---|--|
| | Lembrar | Entender | Aplicar | Analisar | Avaliar | Criar |
| Factual | Identificar Planetas estrelas e a Lua. | Relacionar as fases da Lua às suas aparências no céu | Usar um calendário lunar para prever a próxima fase da Lua. | Compreender observações feitas sobre o céu com explicações de outras culturas | Discutir a importância da tecnologia na evolução do conhecimento astronômico. | Projetar um experimento simples para observar as fases da Lua ou o movimento do Sol durante o dia. |
| Conceitual | Reconhecer ciclos diários (dia/noite). | Explicar como diferentes culturas interpretam os corpos celestes. | Descrever avanços tecnológicos (telescópios e lunetas) que auxiliam na observação do céu. | Identificar como instrumentos tecnológicos possibilitam mudanças no conhecimento astronômico. | Avaliar as diferentes formas de representação dos ciclos celestes no material didático. | Desenvolver um mapa conceitual que relacione diferentes avanços tecnológicos ao desenvolvimento do conhecimento astronômico. |
| Procedimental | Listar as etapas necessárias para a observação | Mostrar o funcionamento de um telescópio. | Planejar atividades práticas para ensino dos corpos | Comparar diferentes métodos de observação astronômica. | Justificar a escolha de um método de ensino para a observação | Criar um guia prático para a observação astronômica |

| | | | | | | |
|---------------|--|---|---|---|--|---|
| | ção do céu noturno . | | celestes em sala de aula | | dos corpos celestes. | a em diversos |
| Metacognitivo | Reconhecer o que se sabe sobre astronomia. | Refletir sobre como o conhecimento astronômico evoluiu. | Refletir sobre o impacto cultural do conhecimento astronômico ao longo da história. | Analisar como as próprias crenças influenciam a compreensão do céu. | Avaliar a eficácia das próprias estratégias de aprendizagem em astronomia. | Propor um projeto que integre conhecimentos astronômicos. |

ANÁLISE DA AVALIAÇÃO

Ao final da elaboração da avaliação, é fundamental que o professor analise o conjunto da avaliação, utilizando a tabela para verificar a distribuição das questões de acordo com a Taxonomia Revisada de Bloom

TABELA BIDIMENSIONAL DA TBR

| Domínio do Conhecimento | Domínio do Processo Cognitivo | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|----------|---------|----------|---------|-------|
| | Lembrar | Entender | Aplicar | Analisar | Avaliar | Criar |
| Factual | ITEM (QUESTÃO) 1... | | | | | |
| Conceitual | | | | | | |
| Procedimental | | | | | | |
| Metacognitivo | | | | | | |

Variar e elaborar questões que abrangem diferentes níveis cognitivos, como "entender", "aplicar", "analisar", "avaliar" e "criar", é essencial para fomentar um aprendizado mais profundo e significativo. Quando a avaliação se restringe a um único nível, como "lembrar", corre-se o risco de limitar o processo à simples memorização, resultando em uma abordagem superficial.

Cada nível da Taxonomia de Bloom representa um tipo diferente de habilidade cognitiva. Ao incluir questões de níveis superiores, o professor ajuda os alunos a desenvolverem habilidades críticas, como analisar e avaliar, que são essenciais para a aplicação do conhecimento em contextos reais.

CHECKLIST DA PRÁTICA AVALIATIVA

ESSE INSTRUMENTO PERMITE UMA VISÃO ABRANGENTE DA PRÁTICA AVALIATIVA, AJUDANDO A IDENTIFICAR ÁREAS DE MELHORIA E GARANTIR AVALIAÇÕES MAIS EFETIVAS E ALINHADAS AOS OBJETIVOS EDUCACIONAIS.

Planejamento

- Analisei os objetivos de aprendizagem conforme a Taxonomia Revisada de Bloom?
- Planejei questões ou atividades que abrangem todos os níveis cognitivos da Taxonomia Revisada de Bloom?
- Garanti avaliações relevantes para o contexto e os conteúdos ensinados?

Análise e Feedback

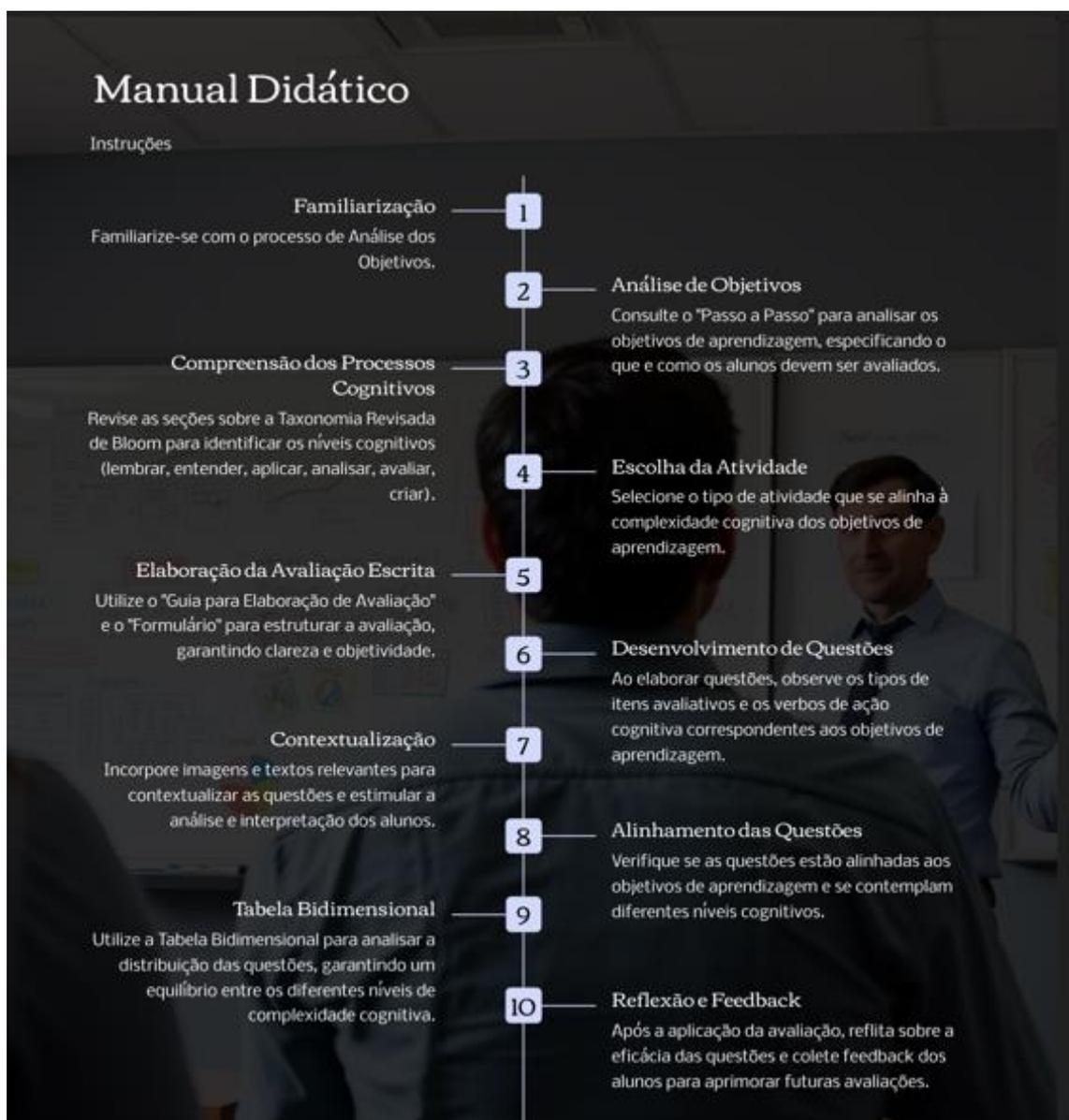
- Ofereci aos alunos instruções claras para realizar as avaliações?
- As avaliações são aplicadas em um ambiente que favoreça a concentração?
- Estimulei os alunos a expressarem suas ideias e justificativas durante a avaliação?

Execução

- Analisei cada avaliação com critérios objetivos e consistentes?
- Retornei aos alunos sobre seus acertos, erros e caminhos para melhorar?
- Revisitei os objetivos de aprendizagem à luz dos resultados das avaliações aplicadas?

Reflexão

- Refleti sobre a eficácia das minhas avaliações?
- Considero o feedback dos alunos sobre as avaliações realizadas?
- Busquei atualizar minhas práticas avaliativas com base em formações e novas metodologias?



Fonte: Autoria própria.

Referências

ALAGHBARY, G. S. Integrando tecnologia com a taxonomia revisada de Bloom: designs de aprendizagem habilitados para Web 2.0 para aprendizagem online. **Jornal Asiático EFL**, [S.L.], v. 28, n. 2, p. 10-37, abr. 2021

ANDERSON, L. W. *et al.*. **A taxonomy for learning, teaching and assessing**: a revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Nova York: Addison Wesley Longman, 2001

BELHOT, R. V; FERRAZ, A.P.C.M. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Revista Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010

DEMO, P. **Avaliação qualitativa**. 10 ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

DEPRESBITERIS, L.; TAVARES, M. R. **Diversificar é preciso**. Instrumentos e Técnicas de Avaliação de Aprendizagem. Senac: São Paulo, 2017.

JIMENEZ, L. O.; RODRIGUES, M. I. B. S; O processo de avaliação qualitativa numa escola de educação integral: desafios e perspectivas. **Revista Científica de Iniciación a la Investigación**. [S.L.], v.3, n.2, p. 100-113, nov. 2018.

PIMENTEL, M. Cinco equívocos sobre a avaliação da aprendizagem. Disponível em: < Cinco equívocos sobre avaliação da aprendizagem - Horizontes>. Acesso em: 10 de nov. de 2024.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança – por uma práxis transformadora**. 6. ed. São Paulo: Libertad, 2012.

TREVISAN, A. L.; AMARAL, R. G. A Taxonomia revisada de Bloom aplicada à avaliação: um estudo de provas escritas de matemática. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 2, p. 451-464, jun. 2016.

