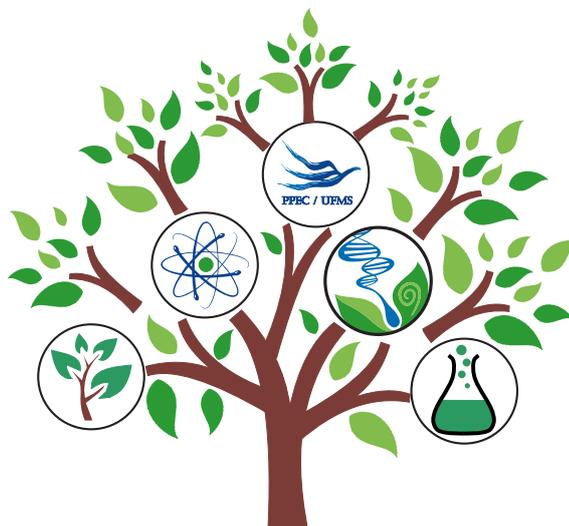


# PROPOSTAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

VOLUME ANO 2014

ISSN 0000-0000



TÍTULO DA DISSERTAÇÃO

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS: ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

**AUTORA: JANIELLE DA SILVA MELO**

**AUTORA: PROF.<sup>a</sup> DR.<sup>a</sup> VERA M. MACHADO**

MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS  
INSTITUTO DE FÍSICA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL



O produto final desta pesquisa é uma sequência didática sobre a classificação do reino animal do grupo dos Mamíferos, mediada pelas tecnologias educacionais, que foi aplicada durante a formação de professores indígenas. Dentro do contexto da pesquisa, após análise dos Discursos do Sujeito Coletivo acerca das Representações Sociais dos professores envolvidos e por análise subjetiva das problemáticas do ensino de ciências nas escolas indígenas abordadas em capítulos anteriores, o que se segue é, portanto, a descrição da sequência didática (SD) a partir de critérios considerados importantes para uma SD por autores como Zabala (2010), a partir de critérios como tema; justificativa; objetivos; conteúdos e habilidades; atividades; critérios de avaliação e recursos didáticos.

Para Zabala (2010), a melhora de quaisquer atuações humanas passa pelo conhecimento e pelo controle das variáveis que intervêm nelas. Conhecer essas variáveis permitirá ao professor, previamente, planejar o processo educativo, e, posteriormente, realizar a avaliação do que aconteceu. Portanto, em um modelo de percepção da realidade da aula estão estreitamente vinculados o planejamento, a aplicação e a avaliação.

Para analisar a prática educativa, Zabala elege como unidade de análise básica a atividade ou tarefa – exposição, debate, leitura, pesquisa bibliográfica, observação, exercícios, estudo etc – pois ela possui, em seu conjunto, todas as variáveis que incidem nos processos de ensino/aprendizagem. A outra unidade eleita são as sequências de atividades ou sequências didáticas:

[...] conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos (ZABALA, 2010, p. 18).

Ou seja, a sequência didática engloba as atividades. Zabala (2002) determina as variáveis que utiliza para a análise da prática educativa que, entre outras,

podemos citar: as sequências de atividades de ensino/aprendizagem ou sequências didáticas; o papel do professor e dos alunos; a organização social da aula; a maneira de organizar os conteúdos; a existência, as características e uso dos materiais curriculares e outros recursos didáticos; o sentido e o papel da avaliação.

Zabala (2010), afirma que não é possível ensinar nada sem partir de uma ideia de como as aprendizagens se produzem. Assim, considerando a função social do ensino e o conhecimento do como se aprende com os instrumentos teóricos que fazem com que a análise da prática seja realmente reflexiva, pensamos em porquê ensinar os conteúdos científicos e como ensiná-los.

Tomando como foco a formação de professores indígenas, o enfoque pedagógico deve observar a atenção à diversidade dos alunos como eixo estruturador. Assim, o critério para estabelecer o nível de aprendizagem serão as capacidades e os conhecimentos tradicionais. Esta proposição docente determina a forma de ensinar.

Quando o docente indígena identifica que refletir sobre o processo ensino/aprendizagem implica aprender o que está sendo proposto de maneira real, ele consegue discernir o que pode ser objeto de uma unidade didática, como conteúdo prioritário que estabeleça propostas mais fundamentadas em uma educação intercultural.

Assim, entendemos que as sequências didáticas estabelecem relações necessárias para facilitar a aprendizagem que, indiscutivelmente, passa pelas mãos do professor. É dele a tarefa de planejar sua atuação docente de uma maneira suficientemente flexível para respeitar o modo e o tempo de aprender dos seus alunos. Ao mesmo tempo que o docente precisa fazer uma intervenção

suficientemente elaborada, em paralelo, ele precisa permitir a construção dos conhecimentos pelos próprios alunos.

Dessa forma, o conteúdo é explorado dentro de um contexto, o que passa a fazer sentido ao aluno. A SD também possibilita a “[...] socialização dos conhecimentos na escola, na comunidade escolar e na comunidade do entorno da escola” (GUIMARÃES; GIORDAN, 2011).

As Sequências Didáticas, portanto, consideram que o ensino de ciências está inserido em um contexto mais amplo, no qual, além do conhecimento científico acumulado ao longo da história, estamos imersos em um espaço de constantes descobertas e atualizações, em que o conjunto de elementos sociais e culturais precisa ser compreendido em sua relação com o conhecimento científico.

## **SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

**TEMA:** O ensino de ciências mediado pelas tecnologias educacionais.

**JUSTIFICATIVA:** As tecnologias educacionais, mais especificamente na educação escolar indígena, podem se tornar um excelente instrumento para os docentes indígenas transformarem suas práticas pedagógicas, possibilitando, por meio do ensino de Ciências, que a cultura de suas comunidades estejam relacionadas no processo de ensino e aprendizagem. Isso exige deste professor sua capacitação e mudanças em suas práticas pedagógicas. Assim, a formação de professores com mediação dos recursos tecnológicos pode contribuir para o ensino e a aprendizagem sendo de fundamental importância para investigações de propostas que possam contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de Ciências, sob o olhar de inserção das tecnologias educacionais nas escolas indígenas.

**OBJETIVO:** Proporcionar a incorporação das tecnologias educacionais nos planejamentos pedagógicos dos professores indígenas como um recurso alternativo para trabalhar o ensino de Ciências de forma intercultural.

**ENCONTRO 1 (DURAÇÃO 4 HORAS):**

**Conteúdo:**

- O que são as Tecnologias da Informação e Comunicação.
- Histórico da inclusão digital na educação.
- As TICS e as escolas indígenas.
- A formação de professores no Brasil.
- A formação de professores indígenas.
- TICs na formação de professores.

**Habilidades:**

- Buscar e pesquisar a informação em qualquer dos meios em que esteja armazenada.
- Raciocinar logicamente.
- Decidir com base em princípios, e de agir, no momento oportuno, de acordo com as decisões tomadas.

**Descrição das Atividades:**

Nesta etapa, o formador é o mediador da atividade, é dele a função de apresentação, por meio de uma explanação oral dos assuntos históricos que abordem os conteúdos propostos. O formador deve a todo momento questionar os professores sobre suas realidades e experiências de vida. O formador deve utilizar alguns recursos tecnológicos para a apresentação desta etapa, a fim de dinamizar a formação. Após a introdução dos conteúdos, o formador deve pedir para que seja feita uma eleição de um conteúdo de Ciências que eles encontram mais dificuldade

para ser trabalhado e que justifiquem as suas escolhas. O formador deve disponibilizar o vídeo ilustrativo “Índios Online” e intermediar uma discussão sobre o vídeo e a realidade da comunidade escolar. Ao final das atividades, os professores devem elaborar coletivamente um planejamento de uma aula com o conteúdo eleito. O planejamento é entregue ao formador para ser avaliado e devolvido na próxima etapa. E como atividade à distância (1 hora), os professores precisam armazenar imagens de mamíferos que fazem parte dos seus contextos sócio culturais para levarem no próximo encontro.

#### **Crítérios de Avaliação:**

O formador precisa, durante esta etapa, usar critérios de avaliação que englobem a participação do professores, a coletividade na escolha do conteúdo, a justificativa dada para a escolha do conteúdo e os dados contidos no planejamento, principalmente na metodologia e nos recursos descritos.

#### **Recursos Didáticos Utilizados:**

- Lousa e giz.
- Datashow.
- Notebook.
- Ferramenta de apresentação de Slides – PowerPoint.
- Folhas de sulfite.

#### **ENCONTRO 2 (DURAÇÃO 4 HORAS):**

##### **Conteúdo:**

- A linguagem das TICs.
- Recursos disponíveis – como utilizar; (Power Point e data show).
- O ensino e aprendizagem da classificação do grupo dos mamíferos mediado pelas TICs.

**Habilidades:**

- Buscar e pesquisar a informação em quaisquer dos meios em que esteja armazenada.
- Raciocinar logicamente.
- Decidir com base em princípios, e de agir, no momento oportuno, de acordo com as decisões tomadas.
- Negociar, administrar pressões e de gerenciar conflitos.

**Descrição das Atividades:**

De início, o formador apresenta a avaliação do planejamento feito no encontro anterior e o entrega aos professores, explicando quais foram os direcionamentos tomados de acordo com os resultados. Nesta etapa, o formador começa a apresentar conceitos da linguagem técnica das tecnologias educacionais, no caso desta pesquisa, sobre o recurso de apresentação de Slides PowerPoint. Ele (o formador) deve proporcionar que a explanação sobre este recurso aconteça paralelamente com a prática feita pelos professores dos mesmos movimentos utilizados pelo formador. Conforme o formador vai introduzindo novas abordagens de como funciona o PowerPoint, os professores precisam testá-las individualmente em seus computadores. Para esta parte, o formador deve articular um tempo de 2 horas. Terminada esta etapa, os professores são divididos em 2 grupos de 5 integrantes para, durante um intervalo de 20 minutos, selecionar as imagens de mamíferos que fazem parte do seu contexto cultural pedido no encontro anterior. Nas próximas horas, os professores, com a supervisão e auxílio do formador, devem criar e editar 10 slides sobre os conceitos científicos da classificação dos grupos dos mamíferos, utilizando as imagem selecionadas e o recurso PowerPoint. Os professores, ao final, fazem a apresentação e as considerações finais. Como

atividade à distância (1hora e meia), os professores devem elaborar um planejamento coletivo de uma aula, utilizando o conteúdo de ciências abordado.

#### **Critérios de Avaliação:**

O formador precisa durante esta etapa usar critérios de avaliação que englobem a participação do professores, a coletividade na escolha das imagens, a justificativa dada para a escolhas realizadas durante as apresentações, o conteúdo e os dados contidos no planejamento, principalmente na metodologia e nos recursos descritos.

#### **Recursos Didáticos Utilizados:**

- Lousa e giz.
- Datashow.
- Notebook.
- Ferramenta de apresentação de Slides – PowerPoint.
- Caixa de som.
- Folhas de sulfite.

#### **ENCONTRO 3 (DURAÇÃO 4 HORAS):**

##### **Conteúdo:**

- A linguagem das TICs.
- Recursos disponíveis – como utilizar; (movie maker, som e vídeo).
- O ensino e aprendizagem da classificação do grupo dos mamíferos mediado pelas TICs.

##### **Habilidades:**

- Buscar e pesquisar a informação em quaisquer dos meios em que esteja armazenada.
- Raciocinar logicamente.

- Decidir com base em princípios, e de agir, no momento oportuno, de acordo com as decisões tomadas.
- Negociar, administrar pressões e gerenciar conflitos.
- Solucionar problemas.

#### **Descrição das Atividades:**

Nesta etapa, o formador começa a apresentar conceitos da linguagem técnica das tecnologias educacionais, sobre o recurso de criação e apresentação de vídeo Movie Make da atividade. Ele (o formador) deve proporcionar que a explanação sobre este recurso aconteça paralelamente com a prática feita pelos professores nos mesmos movimentos utilizados pelo formador. Conforme o formador vai introduzindo novas abordagens de como funciona o Movie Make, os professores precisam testá-las individualmente em seus computadores. Para esta parte, o formador deve reservar um tempo de 2 horas. Terminada esta etapa, os professores são divididos em 2 grupos de 5 integrantes para, durante um intervalo de 20 minutos, selecionar as imagens de mamíferos que fazem parte do seu contexto cultural, utilizadas no encontro anterior. Nas próximas horas, os professores, com a supervisão e auxílio do formador, devem criar e editar um vídeo de curta duração (1 minuto) sobre os conceitos científicos da classificação dos grupos dos mamíferos, utilizando as imagem selecionadas, os slides feitos no encontro anterior e o recurso Movie Make. Cada grupo, ao final, faz sua apresentação e as considerações finais. O formador recolhe o planejamento feito nas horas à distância (1 hora e meia) e pede um novo planejamento para os professores entregarem no próximo encontro.

#### **Crterios de Avaliao:**

O formador precisa durante esta etapa usar critrios de avaliao que abranjam a participao do professores, a coletividade na escolha das imagens, a

justificativa dada para as escolhas realizadas durante as apresentações dos vídeos, o conteúdo e os dados contidos no planejamento, principalmente na metodologia e nos recursos descritos.

**Recursos Didáticos Utilizados:**

- Lousa e giz.
- Datashow.
- Notebook.
- Ferramenta de criação e apresentação de vídeos – Movie Make.
- Caixa de som.
- Folhas de sulfite.

**Análise:**

**ENCONTRO 4 (DURAÇÃO 4 HORAS):**

**Conteúdo:**

- O ensino e aprendizagem de Ciências mediado pelas TICs.
- As TICs como alternativa de contextualização do ensino de Ciências.  
Possibilidades e expectativas.

**Habilidades:**

- Buscar e pesquisar a informação em quaisquer dos meios em que esteja armazenada.
- Raciocinar logicamente.
- Decidir com base em princípios, agir, no momento oportuno, de acordo com as decisões tomada.
- Negociar, administrar pressões e gerenciar conflitos.
- Solucionar problemas.
- Gerenciar mudanças.

### **Descrição das Atividades:**

De início, o formador realiza uma síntese do que foi trabalhado em termos técnicos e nas práticas durante os encontros. Após, o formador disponibiliza um vídeo ilustrativo “Índios e a Tecnologia” e promove um debate sobre como as tecnologias podem auxiliar no ensino de ciências. Esta é a etapa em que o formador apresenta a sua avaliação dos planejamentos elaborados durante os encontros anteriores. Esta análise precisa ser realizada a partir de concepções construtivistas, visando avaliar uma possível e esperada evolução na metodologia e nos recursos constantes nos planejamentos. Cada professor faz de forma individual suas considerações finais.

### **Critérios de Avaliação:**

O formador precisa durante esta etapa usar critérios de avaliação que abranjam a participação do professores, a evolução nos planejamentos do ponto de vista da inserção dos recursos tecnológicos abordados, e, as considerações finais relatadas por cada professor.

### **Recursos Didáticos Utilizados:**

- Lousa e giz.
- Datashow.
- Notebook.
- Ferramenta de criação e apresentação de vídeos – Movie Make.
- Caixa de som.
- Folhas de sulfite.

## REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, Y. A. F.; GIORDAN, M. Instrumento para construção e validação de sequências didáticas em um curso a distância de formação continuada de professores. In: *VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*. Campinas, 2011.

ZABALA, A. *Enfoque globalizado e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar*. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

\_\_\_\_\_. *Como Ensinar e Aprender Competências*. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 2010.