

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS

PRODUÇÃO EDUCACIONAL

UNIDADE DE APRENDIZAGEM PARA O TRABALHO COM EDUCAÇÃO
AMBIENTAL E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL



MARLI SPAT TAHA

PRODUÇÃO EDUCACIONAL

**UNIDADES DE APRENDIZAGENS PARA O TRABALHO COM EDUCAÇÃO
AMBIENTAL E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL**

Produção Educacional apresentada na defesa da dissertação, exposta ao programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Diana Paula Salomão de Freitas

**Bagé
2018**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Observações do bairro

Figura 2. Observações do bairro

Figura 3. Medindo a massa da matéria

Figura 4. Sítio montado

Figura 5. Educandos se preparando para iniciar a escavação

Figura 6. Educandos realizando a escavação

Figura 7. Discussão em rodas de conversa

Figura 8. Seminário de socialização

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. ORGANIZAÇÃO DA UA	8
2.1 Contexto	8
2.2. Síntese da UA.....	8
2.3 Organização das Atividades para a UA	10
2.4 Planos de Aulas	20
3. CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES ORGANIZADOS A PARTIR DA UA	42
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS.....	43

1. INTRODUÇÃO

Considerando meu entendimento de que enquanto compartilhamos nossos saberes com os educandos, compartilhamos também nosso exemplo do que é ser humano e que, a partir do exemplo, estamos educando enquanto ensinamos e esse educar se potencializa à medida que é vivenciado. Desse modo, quero dividir uma parcela da intervenção pedagógica que realizei de março a junho de 2018. Espero que essa partilha possa servir de inspiração para que novas intervenções venham acontecer, em favor do ensino-aprendizagem, seja de educandos ou de educadores.

O mestrado profissional, além de mover os educadores para novas perspectivas relacionadas a educação, busca também promover aprendizagens aos educadores que estão em formação. Desse modo, a pesquisa realizada durante o mestrado, deve apresentar como essas aprendizagens aconteceram. Assim como produção Educacional decorrente da pesquisa-intervenção realizada, elaborei uma Unidade de Aprendizagem (UA), construída e organizada como estratégia de ensino-aprendizagem. As UA são, de acordo com Galiazzi; Garcia e Lindemann (2006), atividades pensadas, que se organizam flexivelmente, de maneira que podem ser ampliadas a partir do que emergir em discussões no decorrer da mesma. Para as autoras uma UA pode se reestruturar dialogicamente a cada encontro.

A UA que organizei se estruturaram a partir dos três momentos pedagógicos, descritos por Delizoicov; Angotti e Pernambuco (2006): a problematização inicial; a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. Delizoicov (2008), apresenta os três momentos pedagógicos com as seguintes características:

- ✚ Problematização Inicial: apresenta-se uma situação para os educandos, como uma introdução a uma proposta de conhecimento científico. Essa situação tem a intencionalidade de problematizar, fazer com que os educandos percebam a importância de novos conhecimentos acerca da situação apresentada.
- ✚ Organização do Conhecimento: o conhecimento é estudado e as atividades são planejadas para que o professor possa perceber as novas concepções dos educandos.
- ✚ Aplicação do Conhecimento: aborda o conhecimento incorporado, capacitando os educandos para articular esse conhecimento com a situação apresentada inicialmente.

Além da UA posso justificar essa produção educacional a partir do documento do PPG Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da UNIPAMPA, que traz:

Quanto ao perfil do Egresso do Programa, pretende-se que mobilize capacidades e competências da formação e da prática profissional para ações inovadoras nas formas de ensinar, e **no uso e desenvolvimento de recursos, com potencialidades de reconfigurar o ambiente educacional, envolvendo o professor, a escola e os educandos na compreensão e na transformação da realidade onde vivem** (UNIPAMPA, 2015, p. 3, grifo meu).

Além desse documento institucional, ainda existe o documento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Documento de Área 2013 - que no tópico de produção intelectual, orienta:

[...] o Mestrado Profissional destaca a produção técnica/tecnológica na área de Ensino entendida como produtos e processos educacionais que possam ser utilizados por professores e outros profissionais envolvidos com o ensino em espaços formais e não-formais. Produtos educacionais podem ser, por exemplo: (...) Propostas de ensino (sugestão de experimentos e outras atividades práticas, **sequências didáticas, propostas de intervenção**, roteiros de oficinas, etc.); (...); **Atividades de extensão** (exposições científicas, **cursos, oficinas, ciclos de palestras**, exposições, atividades de divulgação científica e outras) (BRASIL, 2013, p.27, grifo meu).

Em 2016 este documento foi atualizado e traz como orientações para o produto gerado:

Para a obtenção do título de mestre, serão oferecidas aos educandos opções quanto ao tipo de produto final, previstos na proposta do curso. É imprescindível que maquetes, protótipos, softwares, manuais técnicos, e produtos finais de qualquer natureza e em quaisquer suportes e mídias, **sejam acompanhados de uma dissertação que descreva suas características inovadoras e aplicabilidade**, fundamentando teórica e metodologicamente a pesquisa desenvolvida (BRASIL, 2016, p. 9, grifo meu).

Com essas considerações legais entendo que a produção educacional realizada vem ao encontro da proposição do PPG. Uma vez que tem o potencial inovador, considerando o que Mello e Salomão de Freitas (2017) entendem como inovação pedagógica, onde novos conhecimentos podem ser alcançados a partir de novas práticas, incluindo várias ações “que envolvem mudanças de atitudes, de ideias, de culturas, de conteúdo, de modelos e materiais didáticos, de dinâmica de classe, de estratégias de ensinagem, da avaliação e demais práticas educativas inerentes ao saber-fazer docente ”(p. 1800).

Além disso, a interdisciplinaridade decorrente da UA também pode ser considerada como prática inovadora, uma vez que mesmo sendo discutida desde a década de 70, no século passado, sua prática dentro da escola é pouco acolhida.

Faz-se necessário o envolvimento dos educadores, para que a mesma aconteça. Para Lück (1994, p. 94) interdisciplinaridade é um “processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino”.

Com essa prerrogativa a UA construída foi favorecida pelo engajamento dos professores de Artes, História, Língua Portuguesa e Matemática, de maneira que a produção educacional, além de trazer uma exemplificação de atividades, mostra como a interdisciplinaridade fez parte do processo.

2. ORGANIZAÇÃO DA UA

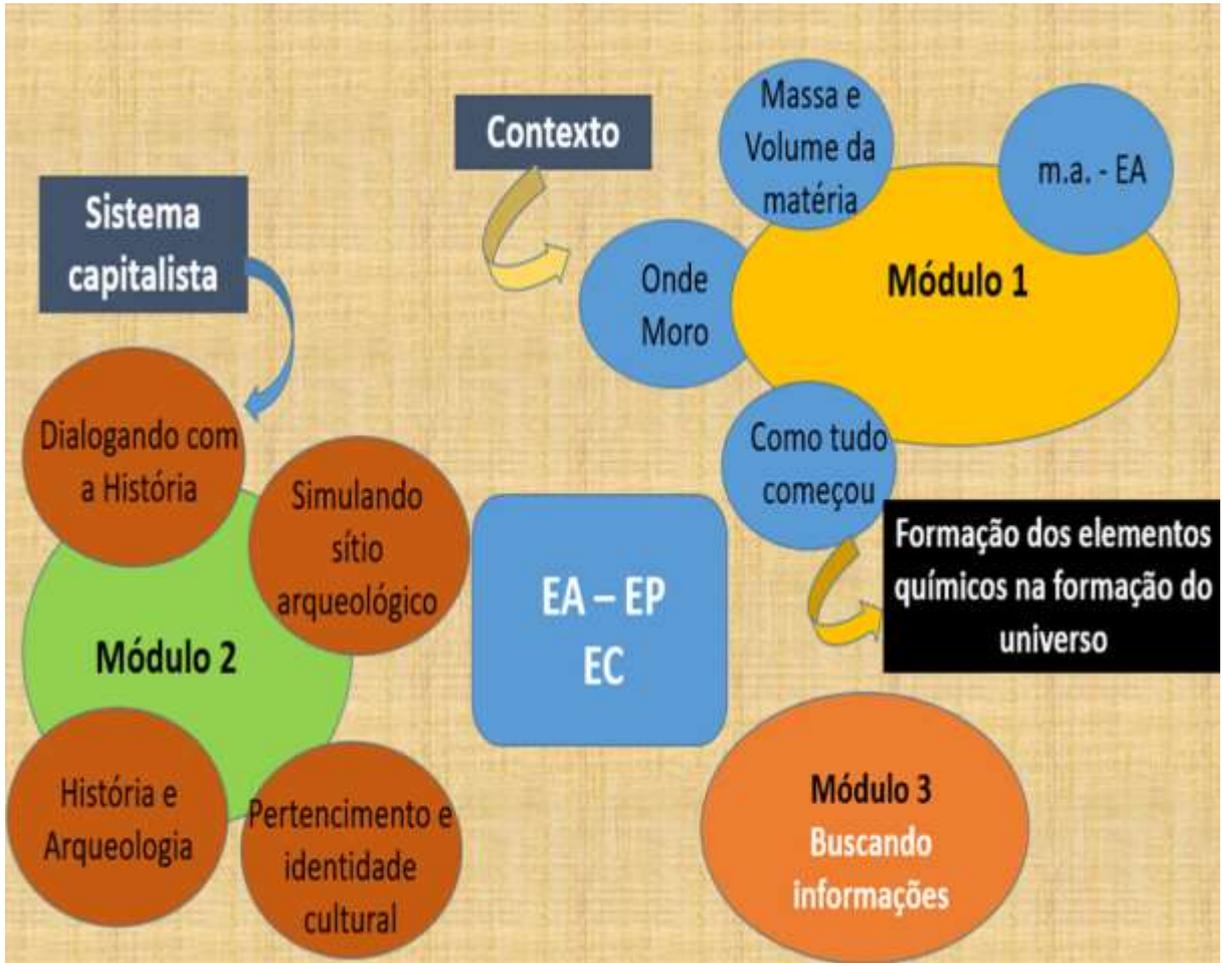
2.1 Contexto

A intervenção pedagógica mencionada foi desenvolvido com 59 educandos de duas turmas de 9º ano, em uma escola de Ensino Fundamental da rede pública municipal, no município de Uruguaiana/RS, a partir de uma ação de intervenção realizada nas aulas de Ciências, articulada com as aulas de História, Geografia, Língua Portuguesa e Matemática. Essa articulação aconteceu através de um viés interdisciplinar, a partir de uma Unidade de Aprendizagem (UA).

2.2. Síntese da UA

O esquema abaixo, representado na figura 1, sintetiza a UA e está desenhado de forma a mostrar as atividades desenvolvidas em módulos, que foram ampliados a partir da dialogicidade.

Figura 1. Síntese da UA



Fonte: Autora

Mesmo a UA não sendo linear, os objetivos de cada atividade estão dispostos no quadro 4 de forma linear, uma vez que apresenta o resultado de uma UA que aconteceu na dialogicidade e que foi se estruturando até poder ser exposta da maneira que segue:

Quadro 1. Objetivos de aprendizagem almejados a partir de cada atividade realizada na intervenção pedagógica

	Nº da Atividade	Atividade	Objetivo de Aprendizagem
Módulo 1	01	Meio Ambiente – Educação Ambiental	Refletir acerca do entendimento de Meio Ambiente e Educação Ambiental
	02	Onde Moro	Observar com criticidade e reflexão as questões relacionadas ao meio ambiente (aspectos positivos e negativos).
	03	Como Tudo Começou	Expressar suas compreensões acerca dos elementos químicos, como parte da matéria, desde sua constituição junto com a formação do universo.
	04	Massa e Volume da Matéria	Perceber os elementos químicos como formadores da matéria, têm massa e, que essa massa está relacionada com seu volume.
Módulo 2	05	Reflexões a partir de um vídeo dialogado com a História	Perceber o sistema capitalista de governo, como um modelo que necessita de consumo, produção de mercadorias e que sustenta grandes corporações, além de realizar uma reflexão sobre a produção e o consumo de mercadorias, que se utiliza, muitas vezes da exploração humana e de recursos naturais não renováveis, para essa produção.
	06	Simulando um Sítio Arqueológico	Entender como o processo de escavação arqueológica contribui para contar a história dos povos. Além de valorizar e a preservação do patrimônio cultural e ambiental, despertando na comunidade escolar um sentimento de pertencimento e identidade cultural.
	07	Pertencimento e Identidade Cultural	Meditar para perceber que a natureza humana, pertence a muitos lugares e que seu modo/estilo de vida lhe confere identidades culturais.
	08	Diálogos entre a História e a Arqueologia	Compreender como a Arqueologia possibilita que a história seja contada através de artefatos culturais encontrados.
Módulo 3	09	Em busca de Informações	Aplicar os estudos, socializando os conhecimentos em forma de seminário, como encerramento da intervenção pedagógica, como forma de estabelecer uma relação com a Educação Ambiental e Patrimonial.

Fonte: Autora

2.3 Organização das Atividades para a UA

A proposta metodológica que utiliza a Unidade de Aprendizagem como estratégia para a intervenção pedagógica foi dividida em três módulos, cada módulo foi dividido em várias atividades de acordo com seus objetivos específicos de

aprendizagem. As atividades tiveram um registro específico, que serviram de instrumento de análise, enquanto *corpus* da pesquisa.

Módulo 01

Nesse módulo da UA, os educandos estudaram os elementos químicos que compõem a matéria, além de perceberem como a matéria se formou, a partir desses elementos. Os conteúdos conceituais do módulo 1 se apresentam no decorrer das atividades descritas a seguir.

Atividade 01: Meio Ambiente e Educação Ambiental

Objetivo da Aprendizagem: Refletir acerca do entendimento de Meio Ambiente e Educação Ambiental.

A atividade 01, com previsão de 2h/aula, teve início com apresentação do Plano de Ensino, proporcionando espaço para discussões sobre o mesmo, a fim de perceber o entendimento dos educandos sobre a maneira como as aulas iriam ser desenvolvidas, bem como a forma como seriam feitas as avaliações. A partir da apresentação do plano de aula, os educandos discutiram e registraram, em uma folha, entregue, o seu entendimento sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental, que posteriormente serviram para a análise da pesquisa. O plano de aula da atividade 1, bem como os demais, encontram-se no item 2.5 desta produção educacional.

Atividade 02: Onde moro?

Objetivo da Aprendizagem: Observar com criticidade e reflexão as questões relacionadas ao meio ambiente (aspectos positivos e negativos).

Para dar início a atividade 02 os educandos foram organizados para a realização de uma expedição de estudos, no entorno da escola, a fim de observarem as questões relacionadas ao meio ambiente (aspectos positivos e negativos). Durante a organização os educandos construíram, em conjunto, um roteiro de questionamentos a serem feitos aos moradores. Além disso, receberam instruções acerca dos aspectos relevantes a serem observados para essa intervenção. As instruções encontram-se no anexo A do quadro 3 apresentado na sequência desta produção educacional anexadas.

Após as orientações, os educandos realizaram a expedição de estudos e, nesta ocasião tiveram a oportunidade de questionar alguns moradores acerca do

bairro. Além disso, registraram suas percepções, respondendo alguns questionamentos que serviram para a análise da aprendizagem. Os questionamentos, assim como todas as etapas dos momentos pedagógicos estão descritos no plano de aula e as figuras 1 e 2 mostram o registro desses momentos.

Fig. 1 Observações do Bairro



Fonte: Arquivo da autora

Fig. 2 Observações do Bairro



Fonte: Arquivo da autora

Atividade 03: Como tudo começou

Objetivo da Aprendizagem: Expressar suas compreensões acerca dos elementos químicos, como parte da matéria, desde sua constituição junto com a formação do universo.

Para iniciar a atividade 03 os educandos foram encaminhados para assistir a um programa da série Mistérios da Ciência (MARSH, 2008). O programa apresenta a formação do universo no momento do *Big Bang*, bem como a formação dos elementos químicos a partir deste evento.

Esse vídeo foi o primeiro momento pedagógico para essa atividade, que aconteceu em 3h/aulas.

Após assistirem ao programa, foi realizado o segundo momento pedagógico, por meio de uma aula expositiva dialogada, reforçando a formação dos elementos químicos na formação do universo, bem como uma discussão em rodas de conversa acerca dos elementos químicos na natureza e no nosso cotidiano. Durante as discussões a informação verbal, uma das fases de aprendizagem descrita por Gagné (1980), fez parte das intenções de aprendizagem para os educandos.

A partir das discussões os educandos fizeram registros acerca da formação dos elementos químicos no universo, como terceiro momento pedagógico para a

atividade 02. Os registros aconteceram em forma de textos e em forma de respostas a questionamentos direcionados, utilizando-se das habilidades intelectuais, descritas por Gagné (1980), para apresentarem os resultados de suas aprendizagens.

Atividade 04: Medindo a massa e volume da matéria

Objetivo da Aprendizagem: Perceber que o átomo, como formador da matéria, tem massa e que essa massa está relacionada com seu volume.

Para essa aula, os educandos foram orientados a realizar uma aula prática no laboratório de Ciências, a fim de discutirem o conceito de matéria. A partir das discussões escolheram porções de matéria com diferentes constituições (que perceberam pelo senso comum), a fim de medirem sua massa em uma balança do laboratório.

O conhecimento foi organizado por meio de registros, da massa de cada porção de matéria escolhida, comparando com a massa da mesma matéria de outro colega, com volume distinto para estabelecerem relações entre a massa e o volume. Para esses registros, os educandos fizeram uso da estratégia cognitiva, descrita pelo teórico utilizado, reconhecendo que os elementos químicos possuem massa e volume e que se encontram organizados em uma tabela periódica, como forma de divulgar suas informações. A figura 3 mostra um desses momentos.

Fig. 3 Medindo a massa da matéria



Fonte: Arquivo da autora

Módulo 2

Atividade 01: Exibição de Vídeo Dialogado com a História

Objetivo da Aprendizagem: Perceber o sistema capitalista de governo, como um modelo que implica na produção, consumo e descarte de mercadorias e que sustenta grandes corporações, além de realizar uma reflexão sobre a produção e o consumo de mercadorias, que utiliza da exploração humana e de recursos naturais não renováveis, para essa produção.

Na problematização inicial dessa atividade, os educandos discutiram com o professor de História, o sistema capitalista de governo a partir de seus entendimentos de senso comum, então foram encaminhados para assistirem ao vídeo “A História das Coisas” (FOX, 2007). O vídeo apresenta como os governantes trabalham para grandes corporações em detrimento da classe dos trabalhadores e da natureza não humana.

Os questionamentos dessa atividade fizeram parte do segundo momento pedagógico, fazendo uso da informação verbal e das estratégias cognitivas como forma de avaliar a aprendizagem descritas por Gagné (1980).

Atividade 02: Simulando um sítio arqueológico

Objetivo da Aprendizagem: Entender como o processo de escavação arqueológica contribui para contar a história dos povos, além de valorizar a preservação do patrimônio cultural e ambiental, despertando na comunidade escolar um sentimento de pertencimento e identidade cultural.

Essa segunda atividade do módulo 02 foi o primeiro momento pedagógico, como forma de iniciar a problematização para essa etapa. Para tanto, os educandos foram organizados para a realização de uma escavação simulada em uma praça da cidade, com areia. No local já estavam preparados os espaços para a escavação, delimitados, com barbantes, quadros de 1m². Cada quadro continha, soterrado na areia, artefatos culturais - previamente implantados pela professora, que foram sendo retirados de acordo com a simulação de procedimentos arqueológicos. Ou seja, a areia só poderia ser removida lentamente com pincéis e os artefatos encontrados foram sendo retirados com muita delicadeza para que não sofressem avarias. Cada artefato encontrado foi registrado em uma folha quadriculada,

indicando sua localização, após retirado, foi colocado em embalagens plásticas individuais com etiquetas, para estudos posteriores.

Na terceira hora da atividade, cada artefato foi colocado em sacolinhas individuais e catalogados em fichas, de acordo com as normas¹, que foram explicados pela professora e foram disponibilizadas pela Dra. em Arqueologia (Viviane Poyei Vidal). As figuras 4, 5 e 6 mostram o registro dessa atividade

Fig. 4 Sítio montado



Fonte: Arquivo da autora

¹ De acordo com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, os sítios arqueológicos são registrados de acordo com a portaria 57 de 1997 (BRASIL, 1997). As fichas de catalogação seguem as necessidades de cada arqueólogo, mas não estão registradas. A ficha do é um modelo da Dra. Em Arqueologia: Viviane Pouey Vidal, que forneceu para essa pesquisa, a título de colaboração.

Fig. 5 Educandos preparando-se para iniciar a escavação



Fonte: Arquivo da autora

Fig.6 Educandos realizando a escavação



Fonte: Arquivo da autora

Atividade 03: Pertencimento e Identidade Cultural

Objetivo da Aprendizagem: Meditar para perceber que a natureza humana, pertence a muitos lugares e que seu modo/estilo de vida lhe confere identidades culturais.

Para essa etapa, os educandos foram organizados para uma prática meditativa, refletindo e discutindo por meio de informação verbal, sobre os lugares aos quais pertencem, seu papel nesses lugares, suas angústias e satisfações e sua (co)responsabilidade no/sobre os mesmos. Além de suas identidades culturais.

Atividade 04: Diálogos entre a História e a Arqueologia

Objetivo da Aprendizagem: Compreender como a Arqueologia possibilita que a história seja contada através de artefatos culturais encontrados.

A Arqueologia foi apresentada como elemento importante para que a história dos povos seja contada através dos patrimônios culturais, representados nas memórias de artefatos culturais. Para essa etapa, os educandos participaram de uma discussão em roda de conversa, onde, por meio de informação verbal, puderam expor seus entendimentos (de senso comum) acerca de História e de Arqueologia. A figura 7 mostra um momento de discussão entre eles.

Fig. 7 Discussão em rodas de conversa



Fonte: Registro da autora

Módulo 03

Atividade 01: Em busca de informações

Objetivo da Aprendizagem: Aplicar os estudos, socializando os conhecimentos em forma de seminário, enquanto encerramento da intervenção pedagógica, como forma de estabelecer uma relação com a Educação Ambiental e Patrimonial.

Os educandos levaram seus artefatos encontrados na escavação simulada, ao laboratório de informática e investigaram sua composição química, tempo de decomposição na natureza, local de extração da natureza, a fim de se organizarem para uma pesquisa em grupo, com elementos que foram combinados e que estão descritos no tópico de instrumentos e indicadores dessa escrita. A figura 8 mostra o registro de uma das apresentações do seminário.

Fig. 8 Seminário



Fonte: Registro da autora

Essa forma de organizar as UA, encontra-se descrita detalhadamente nos planos de aula que seguem, descrevendo os três momentos pedagógicos descritos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2006).

2.4 Planos de Aulas

Quadro 2. Plano de aula da Atividade 01: Meio Ambiente e Educação Ambiental

1	Natureza
	Aula reflexiva
2	Duração prevista
	2 horas-aula.
3	Objetivos de Ensino
	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir o entendimento acerca de Meio Ambiente e de Educação Ambiental • Avaliar a aprendizagem a partir de relatos escritos e da socialização.
4	Objetivos de Aprendizagem
	4.1. Objetivo Geral: Refletir acerca do entendimento de Meio Ambiente e Educação Ambiental
	4.2 Objetivos Específicos
	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever, a partir do conhecimento empírico o entendimento acerca de Meio Ambiente e de Educação Ambiental
5	Metodologia
5.1	Recursos da Instrução
	Cadernos, lápis.
5.2	Procedimentos Estratégicos
	Registro escrito.
5.3	Dinâmica
	Organização da atividade fazendo uso dos três momentos pedagógicos
	<p>a) Descrição: organizar um momento de discussão, a fim de que façam registros de seus entendimentos sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental, que servirão para posterior análise.</p> <p>b) Materiais de apoio: Cadernos, lápis.</p> <p>c) Tempo aproximado: 2 hora-aulas.</p>
6	Avaliação

A avaliação será processual, observando a participação e interação dos educandos com todas as etapas de desenvolvimento das aulas e, esse processo será registrado fazendo uso das estratégias cognitivas no registro escrito.

7 Referências

GAGNÉ, Robert M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Trad. Rute V. A. Baquero. Porto Alegre: Globo, 1980, 175p.

Quadro 3. Plano de aula da Atividade 02: Onde eu Moro?

1 Natureza
Aula exploratória
2 Duração prevista
4 horas-aula.
3 Objetivos de Ensino
<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar o meio do entorno da escola através de uma expedição de estudos; • Organizar uma expedição de estudos no entorno da escola; • Discutir o entendimento acerca de meio ambiente • Estruturar roteiro de questionamentos a serem feitos com moradores, durante a expedição de estudos; • Descrever aspectos a serem observados na expedição de estudos; • Realizar uma expedição de estudos no entorno da escola; • Avaliar a aprendizagem a partir de relatos escritos e da socialização.
5 Objetivos de Aprendizagem
4.1. Objetivo Geral: Observar com criticidade e reflexão as questões relacionadas ao meio ambiente (aspectos positivos e negativos).
4.2 Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistar os moradores acerca das condições do bairro, referentes ao meio ambiente; • Descrever, por meio da informação verbal, as percepções durante a expedição de estudos; • Refletir, fazendo uso das estratégias cognitivas, sobre as percepções descritas.

5 Metodologia
5.1 Recursos da Instrução
Entorno da escola, cadernos, lápis, celulares e/ou câmeras fotográficas.
5.2 Procedimentos Estratégicos
Expedição de estudos; escritas na ficha de avaliação.
5.3 Dinâmica
<p>Organização da atividade fazendo uso dos três momentos pedagógicos</p> <p><i>Momento 1: Problematização inicial</i></p> <p>a) Descrição: Organizar os educandos para a realização da expedição de estudos, no entorno da escola, a fim de observarem as questões relacionadas ao meio ambiente (aspectos positivos e negativos). Durante a organização os educandos construirão, em conjunto, um roteiro de questionamentos a serem feitos aos moradores. Além disso, receberão instruções acerca dos aspectos relevantes a serem observados para essa intervenção. As instruções encontram-se no anexo A, desta aula.</p> <p>Após as orientações, os educandos realizarão a expedição de estudos e, nesta ocasião os educandos poderão questionar alguns moradores, caso considerem pertinente.</p> <p>b) Materiais de apoio: Cadernos, lápis, celulares e/ou câmeras fotográficas.</p> <p>c) Tempo aproximado: 2 hora-aula.</p> <p><i>Momento 2: Organização do Conhecimento</i></p> <p>a) Descrição: Descrever, por meio da informação verbal, as percepções durante a expedição de estudos.</p> <p>b) Materiais de apoio: Espaço para roda de conversa</p> <p>c) Tempo aproximado: 1 hora-aula.</p> <p><i>Momento 3: Aplicação do Conhecimento</i></p> <p>a) Descrição: Estruturar as etapas da atividade em forma de escritas na ficha avaliativa diária, fazendo uso das estratégias cognitivas, sobre as percepções descritas no segundo momento pedagógico.</p>

b) Materiais de apoio: Ficha de avaliação, contendo perguntas que encontram-se no anexo B deste plano de aula. Para o preenchimento das fichas, os educandos poderão ter embasamento nos questionamentos que serão feitos durante a roda de conversa contemplada no segundo momento pedagógico.

c) Tempo aproximado: 1 hora-aula

Dialogando com Geografia e Língua Portuguesa

A partir da expedição de estudos, houve o envolvimento das professoras de Geografia e de Língua Portuguesa, que organizaram um planejamento que encontra-se no anexo C, deste plano de aula.

6 Avaliação

A avaliação será processual, observando a participação e interação dos educandos com todas as etapas de desenvolvimento das aulas e, esse processo será registrado fazendo uso das estratégias cognitivas na ficha de avaliação.

7 Referências

GAGNÉ, Robert M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Trad. Rute V. A. Baquero. Porto Alegre: Globo, 1980, 175p.

ANEXO A

Aspectos a serem observados durante a expedição de estudos:

- Como é o estado de limpeza das calçadas e das ruas?;
- Existem lixeiras em frente as residências?
- As ruas são arborizadas?
- Qual a situação da coleta de esgotos?
- Existem locais com água parada?
- Existem terrenos baldios? Como estão sendo cuidados os mesmos? São cercados? Estão com vegetação alta? São depositados lixos nos mesmos?
- Existem depósitos de lixos?
- Como acontece o movimento das pessoas em sua maioria? (carros, motos, bicicletas, cavalos, carroças ou a pé?)
- Quanto ao uso de fones de ouvidos e celulares dos transeuntes? (pense em um percentual aproximado).

ANEXO B

Perguntas para a ficha de avaliação

O que aprenderam? Como aprenderam? Por que aprenderam? (A partir das respostas das questões que seguem).

Que semelhanças você percebeu entre o bairro observado e a quadra em que se situa sua casa?

Como você percebeu o bairro?

Que sentimentos você acha que os moradores do bairro observado, têm em relação ao local onde moram?

O que seria interessante, em sua opinião, fazer nesse bairro para melhorar as condições socioambientais?

ANEXO C

Planos de aula de Geografia e de Língua Portuguesa

Geografia:

Objetivo de Aprendizagem: Descrever, por meio de questionamentos, a percepção da responsabilidade sobre o meio ambiente.

Atividades: Dialogar sobre a expedição de estudos, em roda de conversa. Posteriormente ouvir a música “Planeta Azul”, disponível na página: <https://www.youtube.com/watch?v=KupgWUNKiHI>, para responderem os questionamentos.

Perguntas do questionamento:

- a) Você considera o planeta Terra indestrutível?
- b) Como percebeu os cuidados com o bairro?
- c) Você se considera responsável pelo futuro do planeta Terra?
- d) Como deixaremos o planeta para as gerações futuras?

Língua Portuguesa:

Objetivo de Aprendizagem: Descrever, por meio de um texto, qual a responsabilidade dos seres humanos sobre/na natureza não humana.

Atividade: Realizar uma escrita, contemplando o entendimento acerca da responsabilidade dos seres humanos sobre a natureza não humana.

Quadro 4. Plano de aula da Atividade 03: Como tudo Começou

1	Natureza
	Aula de natureza teórica
2	Duração prevista
	3 horas-aula.
3	Objetivos de Ensino
	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar programas da série Mistérios da Ciência (MARSH, 2008) • Discutir o entendimento acerca dos elementos químicos; • Avaliar a aprendizagem a partir de relatos escritos e das respostas aos questionamentos.
	6
	Objetivos de Aprendizagem
	4.1. Objetivo Geral: Expressar suas compreensões acerca dos elementos químicos, como parte da matéria, desde sua constituição junto com a formação do universo.
	4.2 Objetivos Específicos
	<ul style="list-style-type: none"> • Entender a formação dos elementos químicos; • Elaborar e expressar compreensões, por meio da informação verbal, o entendimento sobre os elementos químicos; • Refletir, fazendo uso das habilidades intelectuais, para responder aos questionamentos direcionados.
	5 Metodologia
	5.1 Recursos da Instrução
	Vídeo da série Mistérios da Ciência, apresentação prezi, data show, sala de aula
	5.2 Procedimentos Estratégicos
	Apresentação da série Mistérios da Ciência; aula expositiva dialogada com apresentação de prezi; roda de conversa; escritas nos questionamentos para avaliação.
	5.3 Dinâmica
	Organização da atividade fazendo uso dos três momentos pedagógicos
	Momento 1: Problematização inicial
	a) Descrição: Os educandos serão encaminhados para assistirem a um programa da

série Mistérios da Ciência. O programa apresenta a formação do universo no momento do *Big Bang*, bem como a formação dos elementos químicos a partir deste evento.

b) Materiais de apoio: Data show.

c) Tempo aproximado: 1 hora-aula.

Momento 2: Organização do Conhecimento

a) Descrição: Reforçar o surgimento dos elementos químicos, bem como o entendimento que formam toda a matéria, por meio de uma apresentação preziosa, de autoria de Ethieli B. de C. Prestes. A apresentação, intitulada “A química no espaço”, faz parte de uma série de apresentações do programa de Astronomia da Unipampa – Campus Bagé, onde a graduanda em Engenharia Química do campus atuava como bolsista. Após esse espaço de informação dialogada, os educandos farão uma roda de conversa, onde poderão descrever, por meio da informação verbal, seus entendimentos sobre os elementos químicos.

Além disso, receberão questionamentos para responderem como forma de expressar suas habilidades intelectuais. Os questionamentos encontram-se em anexo, neste plano de aula.

b) Materiais de apoio: Data show; Espaço para roda de conversa

c) Tempo aproximado: 1 hora-aula.

Momento 3: Aplicação do Conhecimento

a) Descrição: Estruturar as etapas da atividade em forma de escritas na ficha avaliativa diária, fazendo uso das habilidades intelectuais, sobre as percepções descritas no segundo momento pedagógico.

b) Materiais de apoio: Material impresso com questionamentos.

c) Tempo aproximado: 1 hora-aula

6 Avaliação

A avaliação será processual, observando a participação e interação dos educandos com todas as etapas de desenvolvimento das aulas e, esse processo será registrado fazendo uso das habilidades intelectuais no questionamento.

7 Referências

GAGNÉ, Robert M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Trad. Rute V. A. Baquero. Porto Alegre: Globo, 1980, 175p.

PRESTES, Ethielle Bordignon de Carvalho (Ed.). **A química no espaço**. Bagé: Autora, 2013. Color. Disponível em: <<https://prezi.com/ckxz6efaf5de/copy-of-untitled-prezi/>>. Acesso em: 28 mar. 2018.

MARSH, Stephen. **Mistérios da Ciência**. Direção de Nathanel Jessen. Produção de. Realização de National Geographic Channel. Intérpretes: Howard Ward. [s.i]: National Geographic Channel, 2008. 5 vídeos (40 min.), son., color. Série 5. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=taGegvJjGjk>>. Acesso em: 03 abr. 2018.

ANEXO

Questionamentos a serem respondidos ao final das atividades:

- Como você entendeu a formação dos elementos químicos?
- O que diferencia a fusão nuclear da fissão nuclear?
- Explica com tuas palavras o que é matéria.
- Como a matéria se formou?
- No seu cotidiano, onde você percebe a matéria?
- Como o modo de vida das pessoas influenciou nas mudanças do planeta?

Fonte: Autora

Quadro 6. Plano de aula da Atividade 04: Medindo a massa e volume da matéria

1	Natureza
Aula investigativa	
2	Duração prevista
2 horas-aula.	
3	Objetivos de Ensino
<ul style="list-style-type: none"> • Estruturar uma aula experimental acerca da massa da matéria. 	
7	Objetivos de Aprendizagem
4.1. Objetivo Geral: Perceber que o átomo, como formador da matéria, tem massa e, que essa massa está relacionada com seu volume.	
4.2 Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Escolher porções de matéria com diferentes constituições (percebidas pelo senso comum); • Medir a massa de cada porção de matéria; • Registrar a massa medida; 	

<ul style="list-style-type: none"> • Comparar as medidas encontradas, entre os educandos; • Estabelecer relação entre a massa e o volume.
5 Metodologia
5.1 Recursos da Instrução
Laboratório de Ciências, balança, vidro de Becker, porções de diferentes matérias (vidro, madeira, borracha, ferro, plástico, balão, água), cadernos, lápis, celulares e/ou câmeras fotográficas.
5.2 Procedimentos Estratégicos
Experimentação no laboratório de Ciências
5.3 Dinâmica
<p>Organização da atividade fazendo uso dos três momentos pedagógicos</p> <p><i>Momento 1: Problematização inicial</i></p> <p>a) Descrição: Organizar os educandos para uma aula prática no laboratório de Ciências, a fim de discutirem o conceito de matéria. A partir das discussões orientar que escolham porções de matéria com diferentes constituições (que perceberam pelo senso comum), a fim de medirem sua massa em uma balança do laboratório.</p> <p>b) Materiais de apoio: Porções de matéria, balança, caderno para registros.</p> <p>c) Tempo aproximado: 1 hora-aula.</p> <p><i>Momento 2: Organização do Conhecimento</i></p> <p>a) Descrição: Registrar, por meio da estratégia cognitiva, a massa de cada porção de matéria escolhida, e comparar com a massa da mesma matéria de outro colega, com volume distinto para estabelecerem relações entre a massa e o volume, reconhecendo que os elementos químicos possuem massa e que se encontram organizados em uma tabela periódica, como forma de divulgar suas informações.</p> <p>b) Materiais de apoio: Espaço para registros e discussões</p> <p>c) Tempo aproximado: 30min.de hora-aula.</p> <p><i>Momento 3: Aplicação do Conhecimento</i></p> <p>a) Descrição: Estabelecer conceitos de massa e volume, fazendo uso das estratégias cognitivas.</p>

	<p>b) Materiais de apoio: Caderno de registros.</p> <p>c) Tempo aproximado: 30min. de hora-aula.</p>
6	Avaliação
	<p>A avaliação será processual, observando a participação e interação dos educandos com todas as etapas de desenvolvimento das aulas e, esse processo será registrado fazendo uso das estratégias cognitivas para conceituação de massa e volume.</p>
7	Referências
	<p>GAGNÉ, Robert M. Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino. Trad. Rute V. A. Baquero. Porto Alegre: Globo, 1980, 175p.</p>

Fonte: Autora

Quadro 7. Plano de aula da Atividade 05: Exibição de vídeo Dialogado com a História

1	Natureza
	Aula de natureza exploratória
2	Duração prevista
	4 horas-aula.
3	Objetivos de Ensino
	<ul style="list-style-type: none"> • Articular com o professor de História o consumo e a produção de mercadorias, dentro do modelo capitalista de governo; • Apresentar o vídeo “A História das Coisas” (FOX, 2007); • Avaliar a aprendizagem dos estudantes a partir de relatos escritos e das respostas aos questionamentos.
8	Objetivos de Aprendizagem
	<p>4.1. Objetivo Geral: Perceber o sistema capitalista de governo, como um modelo que necessita de consumo, produção de mercadorias e que sustenta grandes corporações, além de realizar uma reflexão sobre a produção e o consumo de mercadorias, que se utiliza, muitas vezes da exploração humana e de recursos naturais não renováveis, para essa produção.</p>

4.2 Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Entender no modelo capitalista a necessidade de produção e de consumo de mercadorias; • Perceber quem são as grandes corporações no modelo capitalista e sua função neste sistema; • Perceber quem são os trabalhadores no modelo capitalista e quais suas funções neste sistema; • Entender as limitações financeiras da classe trabalhadora para a manutenção do sistema capitalista; • Entender onde a mão de obra é escravizada, no sistema capitalista.
5 Metodologia
5.1 Recursos da Instrução
Vídeo A História das Coisas, data show, sala de aula.
5.2 Procedimentos Estratégicos
Apresentação do Vídeo A História das Coisas, discussão em rodas de conversa, questionamentos.
5.3 Dinâmica
<p>Organização da atividade fazendo uso dos três momentos pedagógicos</p> <p><i>Momento 1: Problematização inicial</i></p> <p>a) Descrição: Os educandos discutirão com o professor de História, o sistema capitalista de governo a partir de seus entendimentos de senso comum, então serão encaminhados para assistirem o vídeo “A História das Coisas”. O vídeo apresenta como os governantes trabalham para grandes corporações em detrimento da classe dos trabalhadores e da natureza não humana.</p> <p>b) Materiais de apoio: Participação do professor de História; data show, sala para rodas de conversa.</p> <p>c) Tempo aproximado: 2 horas-aula.</p> <p><i>Momento 2: Organização do Conhecimento</i></p> <p>a) Descrição: Descrever, por meio da informação verbal, o entendimento de produção e de consumo de mercadorias dentro do sistema capitalista.</p>

b) Materiais de apoio: Espaço para roda de conversa

c) Tempo aproximado: 1 hora-aula.

Momento 3: Aplicação do Conhecimento

a) Descrição: Estruturar as etapas da atividade em forma de escritas, fazendo uso das estratégias cognitivas, sobre as percepções descritas no segundo momento pedagógico.

b) Materiais de apoio: Ficha de avaliação, contendo perguntas que encontram-se no anexo A deste plano de aula.

c) Tempo aproximado: 2 horas-aula

6 Avaliação

A avaliação será processual, observando a participação e interação dos educandos com todas as etapas de desenvolvimento das aulas e, esse processo será registrado fazendo uso das estratégias cognitivas na ficha de avaliação.

7 Referências

FOX, Louis. **A História das Coisas** (The Story of Stuff'). EUA, 2007. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw> >. Acesso: 14 jan. 2018.

GAGNÉ, Robert M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Trad. Rute V. A. Baquero. Porto Alegre: Globo, 1980, 175p.

Dialogando com Língua Portuguesa e História

A partir do vídeo, a professora de Língua Portuguesa se organizou e planejou uma atividade de escrita, objetivando a construção de textos que articulam a produção e consumo de mercadorias, com a violência. O professor de História participou de toda essa atividade, dialogando com os educandos acerca do modelo capitalista de governo.

ANEXO A

Questões dissertativas a serem avaliadas

1. Que sentimentos o vídeo despertou em você?
2. Você se percebeu como parte do ciclo mostrado no vídeo?
3. Quais são os fatores que determinam a exploração de mão de obra infantil e/ou mão de obra escravizada?
4. Quais são os fatores que você percebeu durante o vídeo que configuram descaso com

a natureza humana e não humana?

5. Que relação você consegue estabelecer entre o vídeo “A História das Coisas” e a série “Mistérios da Ciência”, assistido anteriormente.

6. Qual a relação dos elementos químicos com o vídeo assistido?

Fonte: Autora

Quadro 7. Plano de aula da Atividade 06: Simulando um Sítio Arqueológico

1	Natureza
	Aula exploratória
2	Duração prevista
	4 horas-aula.
3	Objetivos de Ensino
	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar a relevância da arqueologia para o Ensino de Ciências; • Organizar o cenário para a simulação de um sítio arqueológico; • Discutir a forma de realizar as escavações em um sítio arqueológico; • Estruturar folhas quadriculadas para registros dos artefatos encontrados num sítio arqueológico simulado; • Realizar a escavação simulada no cenário organizado.
	9
	Objetivos de Aprendizagem
	4.1. Objetivo Geral: Entender como o processo de escavação arqueológica contribui para contar a história dos povos. Além de valorizar e a preservação do patrimônio cultural e ambiental, despertando na comunidade escolar um sentimento de pertencimento e identidade cultural.
	4.2 Objetivos Específicos
	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a importância científica e cultural de um sítio arqueológico; • Realizar uma escavação arqueológica simulada de acordo com as normas utilizadas pelos arqueólogos (as) em uma escavação científica real; • Registrar, fotografar e catalogar os artefatos encontrados na área da escavação. Estes artefatos serão previamente dispostos pela professora, na área da prática.
	5
	Metodologia
	5.1
	Recursos da Instrução
	Quadriculas de 1 x 1 com areia e artefatos inseridos pela professora (esmalte, carregador de celular, bateria de celular, tampa de uma garrafa pet da Coca-cola, tampa de caneta, batom,

teclado de celular, canudinho de refrigerante, lata de refrigerante e caneta), cadernos, lápis, celulares e/ou câmeras fotográficas, fichas catalográficas, fichas para desenho da escavação, diário de campo, pinças, pranchetas.

5.2 Procedimentos Estratégicos

Simulação de um sítio arqueológico.

5.3 Dinâmica

Organização da atividade fazendo uso dos três momentos pedagógicos

Momento 1: Problematização inicial

- a) Descrição:** Organizar os educandos para a realização de uma escavação simulada em uma praça com areia. No local já estarão organizados os espaços para a escavação, que serão delimitados, com barbantes, quadros de 1m². Cada quadro terá soterrado na areia, artefatos culturais - previamente implantados pela professora -, que deverão ser retirados de acordo com a simulação de procedimentos arqueológicos, ou seja, a areia só poderá ser removida lentamente com pincéis e os artefatos encontrados deverão ser retirados com muita delicadeza para que não sofram avarias. Cada artefato encontrado, será registrado em uma folha quadriculada, indicando a localização do artefato, que após ser retirado, deverá ser colocado em embalagens plásticas individuais com etiquetas, para estudos posteriores.
- b) Materiais de apoio:** Espaço com areia, estacas, barbantes, artefatos culturais, lápis, folha quadriculada, celulares e/ou câmeras fotográficas.
- c) Tempo aproximado:** 3 hora-aula.

Momento 2: Organização do Conhecimento

- a) Descrição:** Catalogar o sítio arqueológico simulado e os artefatos culturais encontrados. O registro será em fichas, de acordo com as normas², que serão disponibilizadas pela professora – (Anexo A).
- b) Materiais de apoio:** Fichas de catalogação do sítio e dos artefatos

² De acordo com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, os sítios arqueológicos são registrados de acordo com a portaria 57 de 1997 (BRASIL, 1997). As fichas de catalogação seguem as necessidades de cada arqueólogo, mas não estão registradas. A ficha do Anexo A é um modelo da Dra. Em Arqueologia: Viviane Pouey Vidal, que forneceu para essa pesquisa, a título de colaboração.

c) **Tempo aproximado:** 30 min. de hora-aula.

Momento 3: Aplicação do Conhecimento

a) **Descrição:** Expor os conhecimentos de senso comum, acerca dos artefatos culturais encontrados, fazendo uso da informação verbal, que servirá de base para a atividade 02 deste módulo. Demonstrando a importância dos materiais arqueológicos encontrados serem doados para um museu ou instituição do ensino. Lembrando que os artefatos culturais são "Bens da União" e devem estar expostos ao conhecimento de toda comunidade.

b) **Materiais de apoio:** Momento de discussão, espaço para roda de conversa.

c) **Tempo aproximado:** 30 min. de hora-aula

6 Avaliação

A avaliação será processual, observando a participação e interação dos educandos com todas as etapas de desenvolvimento das aulas e, esse processo será registrado fazendo uso das informações expressas verbalmente.

7 Referências

GAGNÉ, Robert M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Trad. Rute V. A. Baquero. Porto Alegre: Globo, 1980, 175p.

VIDAL, Viviane P. **Ficha para catalogação de artefatos culturais**.PDF, 2017.

ANEXO A

Sítio Arqueológico:	Data:
Nome da Equipe:	
Localização:	Município:
Condições do Tempo:	
Atividades desenvolvidas: Prospecção () Fotografias () Entrevistas () Registro em diário () Preenchimento de Fichas () sondagens () Coletas () Desenho (). Outras / descrever:	
Descrição topográfica e vegetação:	
Descrição do Solo: Arenoso () Areno -argiloso () Argiloso () Argilo - arenoso ().	
Vestígios encontrados: Louça () Metal () Madeira () Vidro ()	
São vestígios: (artefatos, fragmentos, materiais em plástico, metal, outros): Descrever o que encontrou:	

	Dimensões aproximadas do sítio arqueológico:
	Profundidade da camada arqueológica onde foram encontrados os artefatos:
	Artefatos encontrados em superfície () Obs: Detalhar bem no diário:
	Grau de perturbação do sítio: Pequena () Médio () Alta ()
	Medidas sugeridas para a preservação do sítio:
	Diário de Campo: (Utilizar o verso se necessário). Descrever bem as camadas por níveis estratigráficos, destacando a presença dos artefatos e sua profundidade. Obs: Antes de coletar devemos registrar tudo através dos desenhos, fotografias e preenchimento de fichas coletas.
Ficha de Catalogação de Artefatos Culturais Encontrados na Escavação Simulada	

Fonte: Autora

Quadro 8. Plano de aula da Atividade 07: Pertencimento e Identidade Cultural

1	Natureza
	Aula reflexiva
2	Duração prevista
	1 hora-aula.
3	Objetivos de Ensino
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar uma prática meditativa em roda de conversa, com posterior reflexão acerca de pertencimento e identidade cultural.
10	Objetivos de Aprendizagem
	4.1. Objetivo Geral: Meditar para perceber que a natureza humana, pertence a muitos lugares e que seu modo/estilo de vida lhe confere identidades culturais.
	4.2 Objetivos Específicos
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar uma prática meditativa; Refletir acerca dos lugares a que pertencem; Perceberem-se como (co)responsáveis pelos lugares que pertencem;

<ul style="list-style-type: none"> • Entender a identidade cultural.
5 Metodologia
5.1 Recursos da Instrução
Caixa de som, música, sala para roda de conversa.
5.2 Procedimentos Estratégicos
Meditação, discussão e reflexão.
5.3 Dinâmica
<p>Organização da atividade fazendo uso dos três momentos pedagógicos</p> <p><i>Momento 1: Problematização inicial</i></p> <p>a) Descrição: Organizar os educandos para uma prática meditativa.</p> <p>b) Materiais de apoio: Caixa de som, música.</p> <p>c) Tempo aproximado: 15 min. de hora-aula.</p> <p><i>Momento 2: Organização do Conhecimento</i></p> <p>a) Descrição: Refletir e discutir por meio de informação verbal, os lugares aos quais pertencem, seu papel nesses lugares, suas angústias e satisfações e sua (co)responsabilidade no/sobre os mesmos. Além de suas identidades culturais.</p> <p>b) Materiais de apoio: Espaço para discussões</p> <p>c) Tempo aproximado: 30min.de hora-aula.</p> <p><i>Momento 3: Aplicação do Conhecimento</i></p> <p>a) Descrição: Registrar, por meio da estratégia cognitiva, os lugares aos quais pertencem suas angústias e satisfações e sua (co)responsabilidade no/sobre os mesmos.,</p> <p>b) Materiais de apoio: Caderno de registros.</p> <p>c) Tempo aproximado: 15 min. de hora-aula.</p>
6 Avaliação
A avaliação será processual, observando a participação e interação dos educandos e, esse

processo será registrado fazendo uso das estratégias cognitivas para responderem os questionamentos, que encontram-se no anexo A.

7 Referências

GAGNÉ, Robert M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Trad. Rute V. A. Baquero. Porto Alegre: Globo, 1980, 175p.

MELO, J. M. C. Educação patrimonial: museu cultural da humanidade. **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS Unirio**, v.3 n.1 - jan/jun de 2010. Disponível em: <<http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmu>>. Acesso em 01 mai. 2018.

Dialogando com Língua Portuguesa

A partir da a professora de Língua Portuguesa se organizou e planejou uma atividade de escrita, objetivando a construção de textos que fazem uma relação entre a natureza humana e não humana.

Questionamentos para registro da aula

1. Diga a que lugares tu pertences?
2. Descrever os sentimentos em relação aos lugares a que pertences.
3. O que te frustra?
4. O que te deixa satisfeito?
5. Qual tua (co)responsabilidade em relação a estes lugares?

Fonte: Autora

Quadro 8. Plano de aula da Atividade 08: Diálogos entre a História e a Arqueologia

1 Natureza
Aula expositiva participativa
2 Duração prevista
2 horas-aula.
3 Objetivos de Ensino
<ul style="list-style-type: none"> • Estruturar uma aula que se utiliza da tempestade mental acerca de História e Arqueologia.
11 Objetivos de Aprendizagem
4.1. Objetivo Geral: Compreender como a Arqueologia possibilita que a história seja contada através de artefatos culturais encontrados.
4.2 Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Valorizar a preservação do patrimônio cultural e ambiental;

<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o patrimônio como formador de identidade cultural • Despertar para desenvolver um sentimento de pertencimento e identidade cultural.
5 Metodologia
5.1 Recursos da Instrução
Sala de aula
5.2 Procedimentos Estratégicos
Tempestade mental.
5.3 Dinâmica
<p>Organização da atividade fazendo uso dos três momentos pedagógicos</p> <p><i>Momento 1: Problematização inicial</i></p> <p>a) Descrição: Apresentar a arqueologia como elemento importante para que a história dos povos seja contada através dos patrimônios culturais, representados nas memórias de artefatos culturais. Para essa etapa, os educandos participarão de uma discussão em roda de conversa, onde, por meio de informação verbal, poderão expor seus entendimentos (de senso comum) acerca de História e de Arqueologia</p> <p>b) Materiais de apoio: Sala de aula</p> <p>c) Tempo aproximado: 1 hora-aula.</p> <p><i>Momento 2: Organização do Conhecimento</i></p> <p>a) Descrição: Elencar palavras-chave, que identifiquem o sentido da arqueologia, relacionando com os artefatos culturais encontrados na escavação simulada. Perceber esses artefatos como possibilidade de fazerem parte das memórias que contarão nossa história e que forjam nossa identidade cultural.</p> <p>b) Materiais de apoio: Quadro e caneta</p> <p>c) Tempo aproximado: 30 min. de hora/aula</p> <p><i>Momento 3: Aplicação do Conhecimento</i></p> <p>a) Descrição: Descrever artefatos culturais, que servem de memória dos nossos antepassados e relacioná-los com a identidade cultural. Catalogar os artefatos culturais encontrados na escavação simulada, como memórias de um museu,</p>

atribuindo uma história cultural para cada artefato, uma identidade cultural para nossa sociedade, conjecturando acerca dos sentimentos que a sociedade tem em relação aos seus artefatos de uso. Para escrever a história de cada artefato, os educandos farão uso das estratégias cognitivas.

b) Materiais de apoio: Caderno de registros.

c) Tempo aproximado: 30 min. de hora/aula.

6 Avaliação

Participação do processo e análise das escritas no terceiro momento pedagógico.

7 Referências

GAGNÉ, Robert M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Trad. Rute V. A. Baquero. Porto Alegre: Globo, 1980, 175p.

MARTINS, M. H. **Preservando o patrimônio e construindo a identidade**. São Paulo, Moderna, 2001.

MELO, J. M. C. Educação patrimonial: museu cultural da humanidade. **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS Unirio**, v.3 n.1 - jan/jun de 2010. Disponível em: <<http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmu>>. Acesso em 01 mai. 2018.

Fonte: Autora

Quadro 9. Plano de aula da Atividade 09: Em busca de informações

1 Natureza
Aula investigativa
2 Duração prevista
6 horas-aula.
3 Objetivos de Ensino
<ul style="list-style-type: none"> Organizar os educandos para uma apresentação, em forma de seminário, como encerramento da intervenção pedagógica.
4 Objetivos de Aprendizagem
4.1. Objetivo Geral: Aplicar os estudos, socializando os conhecimentos em forma de seminário, como encerramento da intervenção pedagógica, como forma de estabelecer uma relação com a Educação Ambiental e Patrimonial.
4.2 Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> Re(conhecer) os elementos químicos que compõem a matéria, em especial os artefatos encontrados na escavação simulada;

- Socializar conhecimentos acerca dos impactos ambientais, na natureza humana e não humana, dos elementos químicos que compõem os artefatos encontrados na escavação simulada;
- Pesquisar sobre a extração da matéria prima para a fabricação dos artefatos encontrados na escavação simulada;
- Pesquisar sobre a mão de obra utilizada para a extração da matéria prima utilizada na fabricação dos artefatos encontrados na escavação simulada.

5 Metodologia

5.1 Recursos da Instrução

Laboratório de Informática, data show, computador

5.2 Procedimentos Estratégicos

Educar pela pesquisa

5.3 Dinâmica

Organização da atividade fazendo uso dos três momentos pedagógicos

Momento 1: Problematização inicial

- Descrição:** Organizar os educandos para uma pesquisa em grupo, que contenham elementos descritos no anexo A.
- Materiais de apoio:** Laboratório de informática.
- Tempo aproximado:** 1 hora-aula.

Momento 2: Organização do Conhecimento

- Descrição:** Registrar, por meio da estratégia cognitiva, as pesquisas realizadas, organizando as mesmas em uma apresentação em PowerPoint.
- Materiais de apoio:** Laboratório de informática.
- Tempo aproximado:** 2 horas-aula.

Momento 3: Aplicação do Conhecimento

- Descrição:** Apresentar, fazendo uso das estratégias cognitivas e das informações verbais, os conhecimentos organizados em registros realizados durante as pesquisas.
- Materiais de apoio:** Computador e data show.
- Tempo aproximado:** 1 hora-aula.

6	Avaliação
<p>A avaliação será por meio das apresentações, considerando: a oralidade, a organização e a presença e uso adequado dos conceitos segundo os elementos descritos no primeiro momento pedagógico.</p>	
7	Referências
<p>GAGNÉ, Robert M. Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino. Trad. Rute V. A. Baquero. Porto Alegre: Globo, 1980, 175p.</p> <p>GALIAZZI, Maria do C.; MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan G. Educar pela pesquisa: as resistências sinalizando o processo de profissionalização de professores. Educar, Curitiba, n. 21, p. 227-241. 2003. Editora UFPR. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/er/n21/n21a15.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2018.</p>	
Anexo A	
<p>Elementos necessários para a pesquisa e apresentação:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Capa, contendo o nome do Sítio Arqueológico simulado, o número da área de escavação, os arqueólogos envolvidos na escavação. b) Introdução, apresentando o trabalho. c) Nome e imagem do/s artefato/s encontrados na escavação. d) Composição química do/s artefato/s encontrados na escavação e sua classificação na tabela periódica. e) Países de extração da matéria prima para a fabricação do/s artefato/s encontrados na escavação. f) Mão de obra utilizada na extração da matéria prima para a fabricação do/s artefato/s encontrados na escavação. g) Benefícios/utilidade dos elementos químicos que compõem o/s artefato/s encontrados na escavação. h) Relação dos elementos químicos, que compõem o/s artefato/s encontrados na escavação, com o meio ambiente e com os seres humanos. i) Local ou empresa de maior produção do/s artefato/s encontrados na escavação. 	

Fonte: Autora

3. CURSO DE FORMAÇÃO DECORRENTE DA UA

Percebendo a construção da UA como um aprendizado, resolvi ampliar esse novo saber, compartilhando-o com outros educadores, que assim como eu, pensam em uma EA problematizadora, dialética e transformadora. Desse modo, e com o apoio da Secretaria Municipal de Educação e da direção da escola, foi realizado um curso de formação para professores da Educação Básica e licenciandos. Curso esse intitulado “Dialogando Estratégias para o Trabalho com Educação Ambiental, que aconteceu nos dias 07 e 08 de junho de 2018 na cidade de Uruguaiana, considerado a produção educacional decorrente desta pesquisa.

O referido curso aconteceu na semana do meio ambiente, nos dias 07 e 08 de junho de 2018 e foi acolhido pela Secretaria de Meio Ambiente e Bem-Estar Animal, como uma das atividades da Secretaria para esta semana. Além disso, contou com o apoio, tanto na organização, quanto na emissão dos certificados, da Secretaria de Educação do município.

Considerando que o curso foi pensado a partir da intervenção pedagógica realizada, suas características se ancoram nos fundamentos e princípios da intervenção. Assim, o curso foi organizado em palestras/diálogos e oficinas, com a perspectiva de que os participantes pudessem pensar na organização de Unidades de Aprendizagem a partir dos diálogos realizados durante as palestras e das oficinas. O curso foi realizado no salão da EMEB José Francisco Pereira da Silva e aconteceu na sequência que se encontra no quadro 10, que segue:

Quadro 7. Organização da produção educacional

Dia 07	Dia 08
8h: Credenciamento	8h até 12h Oficinas
9h: Abertura	Oficina 1: Margens do Rio Uruguai, com o Professor Dr. Álvaro Cunha - O rio e seus arroios como currículo
9h e 30min.: Palestra com a Professora Dra. Elena Maria Billig Mello - Inovação Pedagógica na Educação Ambiental: reflexões iniciais	Oficina 2: Laboratório de Ciências da Escola José Francisco Pereira da Silva, com a Bióloga Especialista Angélica Moura – Reaproveitamento de Pneus
11h: Palestra com o Professor Dr, Ailton Jesus Dinardi - Importância da Educação Ambiental na Escola	Oficina 3: Praça Argentina, com a Professora Especialista Marli Spat Taha – Simulando um Sítio Arqueológico
12h: Intervalo para almoço	12h: Intervalo para almoço
13h e 30min.: Palestra com a Professora Especialista Marli Spat Taha - Unidade de Aprendizagem: Uma proposta para a sala de aula	13h e 30min: Palestra com a Professora Especialista Cristiane Costa Gobbi - Práticas e estratégias acerca da Educação Ambiental na Educação Básica
15h e 30min.: Palestras com o Professor Especialista Ronan Moura Franco e a Professora Dra. Diana Paula Salomão de Freitas - Estratégias para o trabalho com Educação Ambiental	14h: palestra com as Professoras Rita F. Ribeiro Pessano e Laura Lhamby - Projeto identidade: uma construção entre o eu e a cidade
17h: Palestra com o licenciando Leonardo Barboza Benites - Concepções de Meio Ambiente e Educação Ambiental de um grupo de professores da Educação Básica	14h e 30min.: Construção de UA a partir do vivenciado nas oficinas, na conjuntura do que foi dialogado nas palestras
18h: Encerramento do dia, com organização das oficinas	!6h e 30min.: Socialização das UA construídas
18h: Encerramento do Curso	

Fonte: Autora

Os registros e todas as apresentações do curso estão depositadas no site: <https://marlitaha.wixsite.com/producaoeducacional> . No site também está depositado uma proposta de UA, escrita por quatro participantes do curso.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vistas a considerar as exigências do PPG Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, em que a produção educacional gerada venha contribuir para a melhoria do processo de ensino aprendizagem dos professores da Educação Básica e, que ao mesmo tempo possam ser (re)utilizados em sala de aula, a produção educacional apresentada vêm ao encontro dessa exigência, considerando que as Unidades de Aprendizagens são uma estratégia de ensinagem que organizam os conteúdos a serem trabalhados de forma flexível e na dialogicidade. A UA apresentada está estruturada a partir dos três momentos pedagógicos, outro elemento que pode ser considerado facilitador para o planejamento de atividades.

Além disso, a construção dessa UA foi acolhida pelos demais professores da escola e do município, considerando que a partir da UA, foi pensado e realizado o curso de formação para professores e licenciandos, na perspectiva de pensar a UA como estratégia para trabalhar EA nas escolas.

Ao utilizar as UA, nessa produção educacional, considero ter alcançado o último objetivo específico da minha dissertação, que quer estreitar a distância entre minha prática educacional com a universidade, uma vez que as mesmas serviram de suporte para minha pesquisa na academia e poderão servir de modelo para que outros professores possam se inspirar no planejamento de suas próprias atividades, dentro de seus contextos educacionais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Diretoria de Avaliação. **Documento de Área 2013**.

DELIZOICIV, Demétrio. La Educación en Ciencias y la Perspectiva de Paulo Freire. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.1, n.2, p.37-62, jul. 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37486/28782>>. Acesso em: 14 jan. 2018.

DELIZOICOV Demétrio; ANGOTTI, José; PERNAMBUCO, Marta. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Ed. Cortez, 2006. Disponível em <<https://goo.gl/QBGxG5>>. Acesso em: 26 mai. 2017.

FOX, Louis. A História das Coisas (The Story of Stuff). EUA, 2007. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw>>. Acesso: 14 jan. 2018.

GALIAZZI, Maria do C.; MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan G. Educar pela pesquisa: as resistências sinalizando o processo de profissionalização de professores. *Educar*, Curitiba, n. 21, p. 227-241. 2003. Editora UFPR. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/er/n21/n21a15.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2018.

GALIAZZI, Maria do Carmo. GARCIA, Fabiane Ávila, LINDEMANN, Renata Hernandez. Construindo Caleidoscópios: organizando unidades de aprendizagem. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. (org.) **Educação em Ciências**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

MARSH, Stephen. Mistérios da Ciência. Direção de Nathanel Jessen. Produção de. Realização de National Geographic Channel. Intérpretes: Howard Ward. [s.i]: National Geographic Channel, 2008. 5 vídeos (40 min.), son., color. Série 5. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=taGegvJjGjk>>. Acesso em: 03 abr. 2018.

MELLO, E. M. SALOMÃO DE FREITAS, D. P. A Formação Docente no Viés da Inovação Pedagógica: processo em construção. **Anais ...** [recurso eletrônico] / XXVIII Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação: Estado, Políticas e gestão da educação: Tensões e agendas em (des)construção. João Pessoa-PB, 2017, p.1793-1802. Disponível em: <<http://www.anpae.org.br/XXVIIIISIMPOSIO/publicacao/AnaisXXIIISimposio2017.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2017.

MELO, J. M. C. Educação patrimonial: museu cultural da humanidade. *Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS Unirio*, v.3 n.1 - jan/jun de 2010. Disponível em: <<http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmu>>. Acesso em 01 mai. 2018.

PRESTES, Ethielle Bordignon de Carvalho (Ed.). A química no espaço. Bagé: Autora, 2013. Color. Disponível em: <<https://prezi.com/ckxz6efaf5de/copy-of-untitled-prezi/>>. Acesso em: 28 mar. 2018.

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA - **Documento de Alteração de Proposta Curricular do Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências** – PPGEC. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Bagé: Unipampa, 2015. Disponível em <<https://goo.gl/iyjoay>>. Acesso em: 05 mai. 2017.