

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

MARLI SPAT TAHA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL COMO PRÁTICA
PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

**Bagé
2018**

MARLI SPAT TAHA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL COMO PRÁTICA
PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada 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**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

T128e Taha, Marli Spat

Educação ambiental e educação patrimonial como
prática pedagógica interdisciplinar para o ensino de
ciências / Marli Spat Taha.

122 f.: il.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Pampa, MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS,
2018.

"Orientação: Diana Paula Salomão de Freitas".

1. Humanização. 2. Educação básica. 3.
Interdisciplinaridade. 4. Ensino de ciências. 5.
Intervenção pedagógica. I. Freitas, Diana Paula Salomão
de (orient.). II. Título.

MARLI SPAT TAHA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL COMO PRÁTICA
PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada 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.

Dissertação defendida em 19 de dezembro de 2018

Banca examinadora:

Professora Doutora Diana Paula Salomão de Freitas
UNIPAMPA

Professora Doutora Ângela Maria Hartmann
UNIPAMPA

Professora Doutora Renata Hernandez Lindemann
UNIPAMPA

Professor Doutor Carlos Frederico Bernardo Loureiro
UFRJ

Dedico este trabalho a todas as pessoas
que se mobilizam para manter a
esperança de uma sociedade justa e
igualitária

AGRADECIMENTO

Considerando o privilégio de estar cercada de pessoas que só fazem crescer minhas expectativas em relação à vida e a educação, entendo que devo agradecer a Deus em primeiro lugar, pois com certeza essas pessoas foram um presente que Dele recebi. Em destaque para os maiores presentes: minha filha **Francielli** e meu filho **Rhafik**.

Agradeço à minha família, que sempre está ao meu lado, apoiando todas as minhas escolhas, mesmo que por vezes discordem delas. Meus filhos, meus pais, minhas irmãs, meu cunhado, meus sobrinhos, meu genro..., enfim, todos da família com laços de sangue.

Ainda preciso agradecer a família sem laços sanguíneos, mas que me fortalecem enquanto pessoa. Meu companheiro, amigo e amor Elevelto, que mesmo sem entender a minha ansiedade pelos estudos, apoia cada passo que dou. Meus amores do grupo estelar Cátia, Jean, Emerson e Carla, que mantiveram nossa amizade com laços bem fortes mesmo com a minha distância em função da pesquisa. Ao meu amigo Ronan, que não faz parte do grupo estelar, mas que tem o mesmo nó nos unindo, além de fazer parte do grupo d@s “dianetes”, junto com a Mayra e, nós os três, temos a felicidade maior ainda de termos em comum uma orientadora, que é sem dúvida, outro presente que recebemos de Deus. **Diana**, meu muito, muito obrigada, pela orientação, pela amizade, pela acolhida, por fazer parte da minha vida, só quem convive contigo sabe o quanto és especial (agora com a Aurora).

Agradeço às pessoas que fazem parte da minha escola José Francisco Pereira da Silva e que se mobilizaram para que minha pesquisa pudesse acontecer: à direção, às merendeiras, às pessoas da limpeza, às pessoas da segurança, e em especial ao meu amigo professor Wagner, às professoras Eronita, Marlene, Jacqueline e Ailana, que caminharam comigo pela interdisciplinaridade, durante esse processo. Não posso esquecer claro de meus alunos e alunas, sem os quais eu não teria feito essa pesquisa. À minha colega Marieli, que foi incansável para que a produção educacional acontecesse de forma tão brilhante, quanto foi. Aos professores da Unipampa, que se disponibilizaram a palestrar e ministrar oficinas no curso oferecido como produção educacional: profas. Elena, Angélica, Cristiane e Yasmim, professores Ailton, Álvaro e Leonardo.

Não posso deixar de agradecer as novas amizades que fiz durante o mestrado e que só fizeram reforçar minha gratidão pela vida: Janine, Helen, Lídia, Cris, Sharon, Suélen, Omar, Tassi, Jeneffer, Mayra, Ronan, Sheila, Vanice e Camila. Além das colegas maravilhosas, tenho ainda para agradecer as professoras que fizeram desse processo, um caminho para o conhecimento. Professoras Vânia, Renata, Márcia e Diana claro, todas fizeram do caminho da pesquisa, um caminho com mais flores, com certeza. Agradeço aos amigos caroneiros, que diminuíram o caminho longo até Bagé: Dávine e Bárbara; Gêison, Marília e Graci; e este ano, nossa amada Cida, que se aventurou na pesquisa também.

Por fim, agradeço ao professor Loureiro e às professoras Renata e Ângela, por terem aceito fazer parte da banca avaliadora dessa pesquisa, espero que de alguma forma meu trabalho se some aos conhecimentos de vocês.

Com certeza devo ter deixado de citar outras pessoas que também foram importantes para a finalização do mestrado, como o pessoal do grupo de Seminários Especiais, por exemplo, mas tenho gratidão por cada um e cada uma que fortaleceram minha caminhada. Obrigada a todas e todos.

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.”.

Paulo Freire

RESUMO

Trata-se de uma pesquisa do tipo intervenção pedagógica, de natureza aplicada com abordagem qualitativa, que buscou articular os conteúdos de Ciências da Natureza com a Educação Ambiental e a Educação Patrimonial, da qual participaram estudantes do 9º ano de uma Escola Municipal de Educação Básica de Uruguaiana/RS. A pesquisa teve como objetivo favorecer as aprendizagens dos envolvidos, relativas ao desenvolvimento do sentimento de pertencimento e de reflexões, para uma mudança de postura e de transformação socioambiental, contribuindo para a produção de conhecimento e estreitando a distância entre a minha prática educacional e a produção acadêmica. Para a efetivação da intervenção pedagógica, as aulas foram organizadas a partir de uma Unidade de Aprendizagem, cujos registros foram apreciados através da metodologia da Análise Textual Discursiva. As Unidades de Aprendizagens são atividades organizadas para execução de ações, com flexibilização, a partir do diálogo, uma vez que não possuem uma sequência rígida nessa organização. Para a intervenção pedagógica a Unidade de Aprendizagem se utilizou dos três momentos pedagógicos, propostos por Demétrio Delizoicov, José Angotti e Martha Pernambuco, para sua estruturação e contou com a participação de professores de outras áreas do conhecimento, em um processo interdisciplinar, que mobilizou a escola para a realização das atividades. Para tanto, fez uma aproximação com a abordagem freireana para sua efetivação, contemplando os conteúdos conceituais de massa e volume da matéria, bem como a tabela periódica. Como produção educacional gerada a partir da pesquisa realizada, foi organizada a própria Unidade de Aprendizagem, que corroborou para a realização de um curso de formação para professores da Educação Básica e licenciandos, com propostas de atividades, objetivos, procedimentos e materiais necessários para trabalhar Educação Ambiental articulada à Educação Patrimonial no Ensino de Ciências. Como resultado dessa pesquisa de intervenção pedagógica foram alcançados os objetivos, considerando o teórico Robert Gagné como fundamento para perceber a ocorrência da aprendizagem por meio da mudança postural e do sentimento de pertencimento. Na discussão dos resultados, a produção dos metatextos apresentam indícios de que os educandos que participaram da intervenção sentem-se responsáveis por suas ações e apresentaram-se criticamente em seus relatos.

Palavras-Chave: Humanização. Educação básica. Interdisciplinaridade. Ensino de ciências. Intervenção pedagógica.

ABSTRACT

It is kind of pedagogical intervention research, of applied nature with qualitative approach, that sought to articulate the contents of Natural Sciences with Environmental Education and Patrimonial Education, in which students from the 9th grade of a Municipal School of Basic Education of Uruguaiana / RS participated. The aim of the research was to promote the learning of those involved, related to the development of the feeling of belonging and reflections, to a change of posture and socio-environmental transformation, contributing to the production of knowledge and narrowing the distance between my educational practice and the academic production. For the implementation of the pedagogical intervention, the classes were organized from a Learning Unit, which records were appreciated through the Discursive Textual Analysis methodology. The Learning Units are activities organized to carry out actions, with flexibility, from the dialogue, since they do not have a hard sequence in this organization. For the pedagogical intervention, the Learning Unit used three pedagogic moments, proposed by Demétrio Delizoicov, José Angotti and Martha Pernambuco, for its structuring and counted on the participation of teachers from other areas of knowledge, in an interdisciplinary process, that mobilized the school to the accomplishment of the activities. In order to do so, it approached the Freirean approach to its realization, contemplating the conceptual contents of mass and volume of matter, as well as the periodic table. As an educational production generated from the fulfilled research, the Learning Unit itself was organized, which corroborated for the achievement of a training course for teachers of Basic Education and undergraduates, with proposals of activities, goals, procedures and materials needed to work Environmental Education linked to Heritage Education in Science Teaching. As a result of this pedagogical intervention research, the aims were reached, considering the theorist Robert Gagné as a base for realizing the occurrence of learning through postural change and the feeling of belonging. In the discussion of the results, the production of the metatexts present evidence that the undergraduates who participated in the intervention felt responsible for their actions and revealed themselves critically in their reports.

Key Words: Humanization. Basic education. Interdisciplinarity. Science teaching. Pedagogical intervention.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATD – **A**nálise **T**extual **D**iscursiva

DCN – **D**iretrizes **C**urriculares **N**acionais

EA – **E**ducação **A**mbiental

EAT – **E**ducação **A**mbiental **T**ransformadora

EP – **E**ducação **P**atrimonial

EC – **E**nsino de **C**iências

LDB – **L**ei das **D**iretrizes e **B**ases

UA – **U**nidades de **A**prendizagem

PARFOR – **P**lataforma Paulo **F**reire

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	14
1.1.Caminhos Percorridos	14
1.2.Delineamento da Pesquisa	16
1.3.Objetivos Específicos	20
2 TEORIZANDO.....	24
2.2. Educação Ambiental	26
2.3. Educação Patrimonial	29
2.4. Interdisciplinaridade	32
2.5. Educação em uma Abordagem Freireana	34
2.6. Ensino de Ciências na articulação com a Educação Ambiental Transformadora.....	36
3.METODOLOGIA.....	38
3.1 Natureza e Abordagem da Pesquisa	39
3.2 Caminhos da Pesquisa	40
3.3 Sujeitos da pesquisa.....	41
3.4 Instrumentos e indicadores.....	41
3.5 Síntese da UA	44
3.6 Organização da UA	46
3.7 Metodologia de análise dos dados	56
4 DISCUTINDO OS ACHADOS.....	62
4.1. Discutindo os efeitos da intervenção sobre as aprendizagens dos educandos	62
4.2. Discutindo os achados Intervenção Pedagógica propriamente dita	73
4.3. Produção Educacional.....	77
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS.....	86

APÊNDICES	93
Apêndice A - Planos de Aulas.....	93
ANEXOS	113
Anexo A.....	113
Anexo B.....	115
Anexo C.....	116
Anexo D.....	121

1. APRESENTAÇÃO

Esse estudo se inicia a partir das minhas perspectivas em relação a uma educação libertária e transformadora. Desse modo, divido minha introdução em duas partes: na primeira parte faço uma descrição da minha trajetória enquanto professora que se tornou pesquisadora, na segunda parte apresento como é este trabalho, que se ancorou nessa trajetória para que a pesquisa se concretizasse.

1.1. Caminhos Percorridos

Sou professora há 25 anos e, ao longo desses anos fui me constituindo educadora, sem a preocupação ou a exigência de ser. Foi um processo natural, uma vez que não consigo dissociar o ensinar do educar. Isso considerando meu entendimento de que enquanto compartilhamos nossos saberes com os educandos, compartilhamos também nosso exemplo de ser humano. Também penso que a partir do exemplo, estamos educando enquanto ensinamos e esse educar se potencializa à medida que é vivenciado.

Nunca pensei em me tornar pesquisadora. Cheguei a ser resistente quando me pediam para que fizesse registros escritos ou fotográficos dos projetos na escola. Meu entendimento era de que fazia meu trabalho por dedicação e/ou porque considerava relevante e necessário, não para ser exibido em murais da Secretaria de Educação. Não era meu interesse esse processo de mostrar o que foi feito. Com esse pensamento perdi muitos registros de trabalhos relevantes, que poderiam servir de modelos para outros trabalhos, seja em seus aspectos positivos ou negativos.

No ano de 2010 minha vida sofreu uma grande reviravolta, tive a perda de uma pessoa e junto a isso perdi minha história. Perder a própria história implica na perda de sua identidade, em uma diminuição na autoestima, implica em perder o controle da vida. Essa situação me abalou profundamente, mas, ao mesmo tempo recebi a notícia de que a Universidade Federal do Pampa ofertaria, por meio da Plataforma Paulo Freire (PARFOR), a oportunidade de cursar uma licenciatura para professores que atuavam na Educação Básica e haviam cursado a denominada “Licenciatura Curta”.

Minha graduação foi em Ciências – Licenciatura curta, concluída em 1986 e considerada extinta em 1996 pela Lei de Diretrizes e Bases¹ (LDB). Desse modo entrei em quadro de extinção na rede municipal de Uruguaiana, na qual prestei concurso e ingressei em 1993, com meus direitos garantidos, porém sem a possibilidade de prestar novos concursos, após a LDB. Em 2009, o governo divulgou o PARFOR, realizei minha inscrição e fui chamada no final de 2010.

Ao regressar na universidade, entendi o sentido de compartilhar, percebi que o trabalho que fazia, era inspirado em outros trabalhos e adaptados para minha realidade, para a realidade do contexto da minha escola. Ora, se alguns trabalhos me inspiram, porque não permitir que outros se inspirem a partir do que faço? Assim comecei escrevendo, motivada por uma professora que nos mostrou que “Escrever é preciso” – parafraseando Marques (2008). Inicialmente foi muito difícil, mas a leitura e a escrita tornaram-se uma constante em minha vida, de maneira que, aos poucos fui me vendo fazer pesquisa sem me entender pesquisadora.

Neste processo de iniciação à pesquisa, percebi que vivia no fundo da pelagem do coelho – abro um parêntese para explicar essa metáfora: na componente curricular de História e Filosofia da Educação, na Licenciatura em Ciências da Natureza, que cursei de 2011 a 2015, era preciso ler e fazer a resenha de um livro. Escolhi “O mundo de Sofia”, de Jostein Gaarder (1991). No livro, o autor utilizava uma metáfora relacionando o fundo da pelagem de um coelho como uma zona de conforto para quem quer ficar alheio ao que acontece à sua volta. Nesta obra uma menina era desafiada a sair do fundo da pelagem do coelho para entender a filosofia da vida. Em minha resenha, escrevi como conclusão, que talvez uma felicidade aparente era confortável e, que talvez eu estivesse em fuga querendo permanecer quietinha lá no fundo da pelagem do coelho. Que doce ilusão a minha, não há conforto algum, o desconhecido me inquieta. Se me inquieta, como poderia ser feliz escondida lá no fundo?

Assim desafiei-me a buscar novos caminhos e nessa busca a pesquisa se apresentou com um cenário que se ilumina quando as cortinas se abrem. A partir de então, muitas leituras e discussões se apresentaram como parceiras para caminhar comigo. Claro, cometo muitos equívocos, tenho interpretações ambíguas, me

¹ Art. 62. Da LDB: A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal

desespero e tento voltar para minha antiga zona de conforto. Não há como voltar, o caminho da pesquisa é imenso e me chama a pesquisar.

1.2. Delineamento da Pesquisa

Considerando minha trajetória, permito engajar-me em situações que acredito estarem de acordo com meu compromisso e minha expectativa de ensinar e de aprender. Nisso, busco a transversalidade para caminhar comigo, uma vez que essa me permite perpassar por outras áreas do conhecimento, além da minha, que é a Ciências da Natureza. Neste contexto, a Educação Ambiental (EA) se apresenta como um desses aspectos da transversalidade na escola e com potencial para provocar os sujeitos a refletirem, pensarem e repensarem em suas práticas no que tange as relações que cotidianamente estabelecem entre si e com a natureza não humana. O Art. 2º da Resolução 02 de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para Educação Ambiental, ratifica e fundamenta minha prática, quando dispõe que:

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando **potencializar essa atividade humana** com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2012, *grifo meu*).

Grifei a citação anterior porque entendo que realizar ações que envolvam a EA vai além de discutir os problemas do lixo, de reconhecer a fauna e a flora dos ecossistemas, mesmo considerando que estes são de extrema relevância e merecem nosso olhar e cuidados. Silveira (2015, p.14) diz que precisamos “Provocar sentimentos e reflexões, nos outros e em nós mesmos, com vistas a melhor entender e interpretar nosso mundo e a nossa função, lugar e papel na sociedade” e, é com essa amplitude que penso na EA, na perspectiva de que possamos nos (re)organizar coletivamente, “numa perspectiva transformadora da/na Educação Ambiental, o exercício da capacidade humana de sentir e de comover-se, de reagir emocionalmente ao vivenciado [...]” (SILVEIRA, 2015, p. 20).

Assim fica notoriamente percebido que não podemos dissociar o social do ambiental, “temos que refutar todo e qualquer pensamento que dissocia sociedade

de natureza.” (LOUREIRO, 2015, p. 162). Isso se ancora na percepção de que nossas ações e necessidades estão diretamente relacionadas com/no ambiente.

Percebo que na maioria das vezes, os sujeitos supervalorizam os produtos de maior valor monetário e, que este passa à inoperância assim que outro for produzido. Desse modo vamos deixando rastros de uma sociedade “[...]que concebe a realidade unicamente a partir da perspectiva humana, pois o ser humano se encontra na condição de centralidade do universo.” (LAYRARGUES, 2012, p. 79).

Para romper com este processo egocêntrico, quero despertar nos meus educandos um pensamento crítico, um movimento transformador na atual conjuntura das relações que se estabelecem no modelo capitalista de desenvolvimento da sociedade; não apenas pela crítica, mas pelo fazer diferente. Entretanto, não considero fácil a tarefa de conseguir ampliar em outros sujeitos o olhar sobre suas próprias ações. Foi pensando nesta dificuldade que vislumbrei a possibilidade de que a Educação Patrimonial (EP) caminhasse comigo nesta estrada.

A EP faz um resgate de um tempo, um acontecimento, um fenômeno, uma história que já passou, mas que ficam guardadas em memórias materializadas em algum arquivo. “As memórias não materializadas em monumentos ou artefatos culturais são aquelas que mais sofrem abusos de esquecimento.” (POSSAMAI, 2010, p. 216). Para essa autora, os artefatos que guardam a memória, fazem uma mediação entre o tempo que passou e o tempo que passa e, portanto, devem ser perpetuados através de resgates arquivados em patrimônios culturais.

Marcos Sorrentino, escreve, no prefácio do livro de Brandão (2005, p. 7). No testemunho do autor “na criação, fortalecimento e participação de/em foros, coletivos, conselhos e instâncias públicas de troca de ideias, impressões, experiências, e propostas, pactuando ações, e avaliando os seus resultados”. São ações do coletivo que, ao fortalecer o pertencimento corroboram para a preservação dos bens históricos e culturais de uma sociedade, que tornar-se-ão seu Patrimônio Histórico e Cultural. Este, conforme descrito por Melo:

[...] Patrimônio Cultural refere-se a toda produção humana, de ordem emocional, intelectual, material e imaterial, independente de sua origem, época, natureza ou aspecto formal, que propicie o conhecimento e a consciência do homem sobre si mesmo e sobre o mundo que o rodeia (MELO, 2010, p. 7).

Na perspectiva de preservação de um Patrimônio Cultural, temos que ter a sensibilidade de perceber que somos “fontes originais de vivências, de saberes e de sensibilidades.” (BRANDÃO, 2005, p. 92) e precisamos arquivar nossas memórias.

Entretanto, Biazzeto (2013, p. 536) questiona as memórias nos arquivos quando pergunta: “O Arquivo através de suas ações educativas poderia então estar buscando construir a identidade da cidade, através da apropriação de sua história como um patrimônio da cidade?” Para responder esse questionamento estamos apostando na possibilidade de que a EP amplie as possibilidades de a história ser contada a partir dos subsídios que os artefatos culturais guardam. Além disso, a EP articulada com a EA pode sustentar que essa história tenha a reflexão como “tinta” para ser descrita e guardada.

A possibilidade de articular a EA com a EP foi semeada em 2011, quando participei de um curso de extensão na Unipampa-Campus Uruguaiana, chamado PATRIPAMPA: (Re) Construindo a Identidade Cultural, Ambiental e Patrimonial de Uruguaiana com Professores e Profissionais da Educação Básica, que tinha como coordenadora a professora Diana Paula Salomão de Freitas e a Doutora em Arqueologia, Viviane Pouey Vidal (na época doutoranda). O curso abordava principalmente a EP relacionada aos índios Guaranis, que povoaram a região de Uruguaiana. Entre as atividades realizadas tentamos reproduzir artefatos culturais dos índios, pensar na sua história, em como as escavações arqueológicas conseguem contar a história de um povo a partir dos artefatos encontrados. Desse modo, me vi pensando: se a história dos índios pode ser contada a partir dos artefatos, como será contada a nossa história, uma vez que estamos vivendo momentos de consumo e produção de mercadorias sem preocupação com nada ou com ninguém - na maioria das vezes?

Com essa possibilidade pensei em desenvolver uma intervenção pedagógica, articulando o Ensino de Ciências com a EA e a EP. Intervenção essa, de natureza aplicada, que descreve a concepção, o desenvolvimento e a avaliação de uma proposta de ensino-aprendizagem e de uma produção pedagógica ou do processo dela decorrente.

Essa articulação buscou fomentar as propostas para o Ensino de Ciências, especialmente, na transversalidade da Educação Ambiental, uma vez que nosso

foco foram os artefatos culturais, encontrados em escavações simuladas², estudados pela Educação Patrimonial. A escavação simulada foi uma estratégia pedagógica que serviu de modelo para reflexão sobre a atual produção e o consumo de mercadorias, perpetuando artefatos que exploram a natureza não humana, sem pensar na sustentabilidade e, acima de tudo, fazendo uso de pessoas - mão de obra não valorizada - para a produção destes. Os artefatos encontrados e analisados hoje pelos arqueólogos são do mesmo material que os artefatos que serão encontrados séculos à nossa frente? Como esses artefatos, que utilizamos agora interferem na sociedade?

Os questionamentos supracitados serviram de alavanca para abordar o processo de produção, consumo, descarte e decomposição dos produtos industrializados, numa perspectiva relacional e holística, que colabora para produzir melhoria nos processos de ensino-aprendizagem de estudantes do 9º ano, de uma escola Municipal de Educação Básica da cidade de Uruguaiana, localizada na fronteira oeste do Rio Grande do Sul, no Brasil. Com isso também busca-se colaborar para o desenvolvimento do sentimento de pertencimento à comunidade em que os participantes da intervenção estão inseridos. Esse sentimento poderá transformar suas atitudes com relação a questão dos artefatos materiais que utilizam – ou que desejam consumir - bem como sua produção e consumo, tendo em vista que, ao agir e interagir sobre e com o meio ambiente, os mesmos constroem a cultura, que será perpetuada através dos artefatos ora utilizados.

A interação dos educandos com o ambiente destacada pela importância da transversalidade que acontece no estudo conjunto do Ensino de Ciências com a EA e a EP, demonstra que ao mesmo tempo em que o patrimônio ambiental é afetado o cultural também o é, necessitando da articulação proposta com esta pesquisa e, desse modo, justificando-a.

Assim, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar se uma intervenção pedagógica, na perspectiva da aprendizagem de Gagné (1980), articula os conteúdos de Ciências da Natureza, Educação Ambiental e Educação Patrimonial e favorece as aprendizagens dos envolvidos, relativas ao desenvolvimento do sentimento de pertencimento e de reflexão, para uma mudança de postura e de transformação

² A escavação simulada é uma atividade realizada em um espaço que simula um sítio arqueológico, montado em caixas de areia com quadros demarcados e com alguns artefatos estrategicamente inseridos no local.

socioambiental, contribuindo para a produção de conhecimento pedagógico e estreitando a distância entre minha prática educacional e a produção acadêmica. Para alcançar o objetivo proposto os conteúdos trabalhados na articulação da EA e EP, nas aulas da pesquisadora, junto à discentes, foram os elementos químicos da tabela periódica, que fazem parte da composição dos artefatos culturais a serem encontrados durante uma escavação simulada. Além de evidenciar o conceito de matéria, sua massa e volume, a partir dos elementos químicos.

A metodologia utilizada foi uma pesquisa do tipo intervenção pedagógica, conforme sugerido por Damiani *et al.* (2013). Essas pesquisas são aquelas em que seus relatórios são elaborados de maneira que o leitor reconheça as características investigativas da pesquisa, bem como a seriedade e comprometimento com que foi realizada. Considero em especial a importância da seriedade e comprometimento citados pelas autoras. Nessa perspectiva, a ponderação que faço corrobora com Cousin (2010, p. 68) quando nos traz que “metodologia da pesquisa é o caminho do pensamento e a prática utilizada para abordar a realidade” Esse caminho se fundamenta ainda mais quando retorno com a fala de Damiani e colaboradores (2013) ao considerar a pesquisa do tipo intervenção pedagógica é adequada para “contribuir para a produção de conhecimento pedagógico e levar à diminuição da distância entre a prática educacional e a produção acadêmica” (DAMIANI *et al.*, 2013, p. 58).

Para tanto, a intervenção pedagógica se utilizou de Unidades de Aprendizagens (UA) como estratégias de ensino-aprendizagem e de organização. 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.

Exposto isso, apresento os objetivos específicos para essa pesquisa.

1.3. Objetivos Específicos

- ✚ Buscar articulações com professoras de diferentes áreas do conhecimento, a fim de realizar ações pedagógicas que contribuam com a intervenção pedagógica realizada;

- ✚ Conhecer os problemas ambientais do contexto de uma escola de Educação Básica, localizada em Uruguaiana/RS, em parceria com professores de diferentes áreas, participantes da intervenção pedagógica;
- ✚ Realizar e avaliar uma intervenção pedagógica, desenvolvida por meio de uma Unidade de Aprendizagem, de modo a organizar atividades que problematizem a relação entre EA, EP e Ensino de Ciências;
- ✚ Propor inovações pedagógicas que possibilitaram melhorias no processo de ensino-aprendizagem, levando os sujeitos participantes da pesquisa a intervirem positivamente no meio em que estão inseridos;
- ✚ Construir e apresentar como produto educacional oriundo da intervenção pedagógica, uma Unidade de Aprendizagem, com propostas de atividades, objetivos, procedimentos e materiais necessários para trabalhar Educação Ambiental articulada à Educação Patrimonial no Ensino de Ciências.

Reconhecendo que existem diferentes sujeitos no mesmo espaço onde foi realizada a intervenção pedagógica, procurei pensar em uma maneira de fazer com que existisse uma aprendizagem que implicasse na transformação atitudinal desses sujeitos. Para tanto, acredito que a teoria de aprendizagem descrita por Robert Gagné veio ao encontro das perspectivas em relação aos resultados almejados para a intervenção pedagógica proposta. Para Gagné (1980, p. 139), “a aprendizagem é uma mudança de estado interior que se manifesta por meio de mudança de comportamento e na persistência dessa mudança”. Para este teórico, a mudança de comportamento que persiste é o que confere a aprendizagem, tendo em vista que pode ser observada como um desempenho humano.

Delineada a pesquisa, organizo a escrita de maneira a facilitar sua leitura e compreensão, apresentando o contexto da escola onde a pesquisa foi realizada e, após esta introdução, início com uma fundamentação teórica mais condensada acerca de EA, EP e Interdisciplinaridade, além de uma abordagem educacional a partir de Paulo Freire, em vistas de seu legado acerca de uma educação problematizadora. Posteriormente apresento uma articulação desses aspectos com o Ensino de Ciências (EC). Busco, nestas sessões, dialogar com outros autores, que fundamentam e corroboram com meu trabalho. Para iniciar minha fundamentação teórica apresento Robert Gagné, o teórico da aprendizagem que vai balizar minha pesquisa, no que diz respeito a aprendizagem.

Na metodologia aponto com maior rigor o caminho da pesquisa, além de descrever o passo a passo da intervenção pedagógica, que foi realizada a partir de uma Unidade de Aprendizagem (UA), proposta por Galiazzi, Garcia e Lindemann. (2006).

Considerando a flexibilização das atividades de uma UA, fiz uso da Análise Textual Discursiva (ATD), para a apreciação dos registros dos educandos a partir dessa estratégia de ensino. Moraes e Galiazzi (2007) consideram a ATD como a análise que, assume uma atitude fenomenológica, uma vez que não impõe uma obrigatoriedade de direcionamento. Uma ATD permite que os fenômenos se manifestem durante o processo de análise.

Após a introdução do projeto, e a fundamentação teórica, apresento em cada tópico da teorização alguns trabalhos que se assemelham à minha pesquisa, posteriormente apresento os resultados, a produção educacional e as referências.

1.4. Contexto da EMEB José Francisco Pereira da Silva

A escola José Francisco foi fundada em 1961 pela demanda de uma comunidade ribeirinha, com muitas crianças sem uma escola por perto. Reunida de muitos pedidos a comunidade foi até a prefeitura reivindicar por um educandário. Esta por sua vez acatou o pedido, mas havia a necessidade de toda infraestrutura que uma escola necessita para ser aberta. Consternado com essa situação, um morador cedeu a sala de sua casa para as primeiras aulas e duas professoras voluntárias atendiam as crianças na sala desse senhor.

Enquanto isso as autoridades competentes davam início aos documentos para a abertura da escola. O local escolhido foi onde havia a imagem de Nossa Senhora de Lourdes, onde a comunidade se reunia em épocas de enchente. A princípio, uma escola de madeira, que foi sendo aumentada sem muita engenharia, conforme ia aumentando o número de estudantes. E esse número aumentava consideravelmente a cada ano, tamanha a estima que a comunidade tinha pelo educandário, então chamado carinhosamente de “coleginho”.

Nessa caminhada a integração entre escola e comunidade sempre foi o ponto forte dos processos educativos, a escola recebia acolhimento da comunidade, em contrapartida a mesma tentava desenvolver atividades que viessem ao encontro de suas necessidades. Assim a escola recebeu o reconhecimento em sua excelência

de ensino e preocupação com sua comunidade e, muitos professores municipais desejavam trabalhar com nossa proposta de ensino.

Essa harmonia foi quebrada, quando em 2015 o corpo de bombeiros interditou o prédio, considerando a falta de segurança tanto na fiação elétrica, quanto na estrutura física que apresentava muitas rachaduras e declínio no piso. A comunidade, mobilizada com a escola, conseguiu fazer com que a prefeitura desapropriasse um prédio de uma escola privada de nível técnico, que estava encerrando as atividades na cidade.

Assim ganhamos um novo local para a escola funcionar, com uma estrutura melhor e maior, porém esse novo local, está localizado em uma nova comunidade, gerando outro problema: **o pertencimento**. Desde o final de 2016 estamos de “casa nova”, onde grande parte de nossos antigos estudantes nos acompanharam, sem se importar com a distância que precisavam percorrer para estudar. Entretanto, nossos novos vizinhos não nos conhecem, não nos reconhecem enquanto escola, assim como nossos estudantes não reconhecem o novo prédio como o “coleginho” e o descaso com o local se instaurou. Os estudantes já não apresentavam o mesmo zelo pela escola, os professores não se sentiam confortáveis, precisando resgatar o pertencimento perdido.

Desse modo, acredito que essa intervenção mobilizou tanto os educandos quanto os professores para esse resgate, uma vez que foi pensada a partir do contexto da escola e da postura dos educandos nesse contexto. Essas informações não estão registradas em documentos oficiais, foram obtidas a partir de entrevistas feitas na comunidade para fins de conhecimento e estão disponíveis na escola.

2 TEORIZANDO

Busco neste espaço apontar aspectos que fundamentam meu trabalho acerca da Educação Ambiental, da Educação Patrimonial, da Interdisciplinaridade, da abordagem Freireana em todo este processo e do Ensino de Ciências nessa articulação. Trago em cada abordagem teórica um diálogo com autores que publicaram estudos relacionados à pesquisa realizada. Entretanto, pensando nos resultados esperados a partir da intervenção pedagógica começo apresentando o teórico da aprendizagem que embasaram minha pesquisa.

2.1. Apresentando Robert Gagné

Para avaliar as mudanças atitudinais busco na obra de Gagné (1980) sua definição de aprendizagem:

Evidentemente, a aprendizagem é um processo do qual são capazes certos tipos de organismos vivos [...]. É um processo que torna estes organismos capazes de modificar seu comportamento de modo relativamente rápido, de uma forma mais ou menos permanente [...]. Um observador externo pode reconhecer que houve aprendizagem quando observa a *mudança comportamental* e também a *permanência* desta mudança. Inferido destas observações está um novo “estado permanente”, atingido pelo aluno (GAGNÉ, 1980, p. 5).

Esse teórico da aprendizagem considera que essa mudança de comportamento recebe estímulos do ambiente para interagir e agir dentro da cabeça. E esses estímulos podem ser percebidos na interação com o ambiente em que estão inseridos e, desse modo, favorecer a aprendizagem.

Gagné (1980) estabelece oito fases para que a aprendizagem aconteça: a fase da motivação, a fase da apreensão, a fase da aquisição, a fase da retenção, a fase de memorização, a fase de generalização, a fase de desempenho e a fase de *feedback*, sendo que para cada uma dessas fases há um processo interno no sujeito. São esses processos que definem a aprendizagem a partir da mudança de comportamento.

- ✚ Na fase da motivação deve haver um estímulo correspondente às expectativas dos educandos, essa fase pode ser comparada ao primeiro momento pedagógico, proposto por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2006)

- a problematização inicial do conhecimento - em que as situações para a aprendizagem são apresentadas aos aprendentes;
- ✚ Na fase da apreensão, alguns aspectos devem ser direcionados pelo professor, a fim de provocar os educandos, no sentido de desenvolver uma mudança de postura e de reflexão socioambiental;
 - ✚ Na fase da aquisição, os aspectos considerados relevantes para a aprendizagem, devem ser retomados pelo professor, como acontece no segundo momento pedagógico – a organização do conhecimento – como uma representação de conceitos;
 - ✚ Na fase da retenção o professor deve requerer circunstâncias que façam o aluno lembrar o conhecimento já dialogado, guardando as informações que já foram transformados em conceitos na memória;
 - ✚ Na fase de rememoração o aluno executa tarefas seja escrita ou falada, a fim de reforçar a aprendizagem;
 - ✚ Na fase de generalização deve haver uma otimização de atividades que possibilitem o aumento da retenção e da transferência como base para novas aprendizagens – essa pode ser comparada ao terceiro momento pedagógico descrito pelos autores supracitados, onde ocorre a aplicação do conhecimento e que assumo, enquanto professora pesquisadora;
 - ✚ Na fase de desempenho deve haver uma recuperação das aprendizagens;
 - ✚ Na fase de *feedback*, o professor dá um retorno como reforço à aprendizagem.

Todas essas fases ainda estão classificadas pelo teórico em tipos de aprendizagem, que analisam os resultados da aprendizagem:

- a) informação verbal, que faz o indivíduo trocar informações;
- b) habilidades intelectuais faz o aluno descrever as suas compreensões, utilizando-se de símbolos;
- c) estratégias cognitivas mostram a melhor forma de transferir as informações aprendidas;
- d) atitudes são as decisões tomadas pelo aluno para favorecer a aprendizagem;
- e) habilidades motoras são as que necessitam da motricidade para o desempenho das atividades.

São essas classificações que se apresentam em cada atividade da UA dessa intervenção pedagógica, para que a avaliação fosse feita de acordo com Robert Gagné. O teórico entende que o indivíduo recebe os estímulos do meio externo para promover a mudança de comportamento e que os estímulos devem ser reforçados para uma mudança permanente.

A partir desses pressupostos, considero que a Educação Ambiental apresenta a natureza humana e a natureza não humana, como meio externo capaz de provocar essa mudança. O próximo tópico apresenta a EA a partir de teóricos que embasam minha pesquisa e minha prática.

2.2. Educação Ambiental

No meu entender a Educação Ambiental vem sendo discutida a nível mundial com muita superficialidade, como uma questão de tendência ambientalista, que se submete às resoluções e legislações, sem considerar o aspecto social no qual está atrelado.

Pensar na EA é pensar nas demandas sociais que a envolvem, uma vez que a sociedade e a natureza não se dissociam, mas se complementam. Nesse sentido, abordar a EA de maneira que possa transformar tanto a natureza não humana, quanto os sujeitos que dela fazem parte, demanda criticidade e esta, por sua vez, demanda instrumentalização social, para que o (re)pensar e o transformar aconteçam. Loureiro (2015, p. 162) afirma que a crítica “qualifica práticas sociais variadas – entre estas a educação ambiental –, se refere à possibilidade de negação teórico-prática e de superação dialética das relações alienadas inerentes ao modo de produção capitalista.”

Ainda na concepção do autor, que se ancora nesta vertente transformadora da educação, que iniciou seu movimento na década de 1980, a educação ambiental transformadora, originada das pedagogias críticas, dialéticas e emancipatórias, consolida novas práticas para a EA (LOUREIRO, 2004a). Essas novas práticas demandam da práxis que assumo, ancorada em Freire (1987), como uma ação realizada a partir da reflexão, que possibilita uma nova compreensão do universo humano. Nessa perspectiva, as práxis se descobrem na pedagogia libertadora e emancipatória de Paulo Freire, que dialoga com as tradições marxistas e humanistas e vai de encontro aos modelos capitalistas.

Ressalto que na produção capitalista o trabalho aliena o sujeito, além de ser transformado em mercadoria, que se torna obsoleta à medida que a produção cai em desuso. Isso considerando que em “uma sociedade determinada por mercadoria, as objetivações do trabalho de alguém são meios pelos quais se adquirem bens produzidos por outros; trabalha-se para poder adquirir outros produtos” (POSTONE, 2014, p. 175). E, desse modo, tanto a produção, quanto o consumo se potencializam em detrimento à reflexão em relação aos mesmos. Em um regime capitalista a criticidade fica tolhida das vivências, em consequência às necessidades impostas, por este modelo econômico uma vez que se sustenta pelo modelo de sociedade que produz para o consumo e que consome para manter a produção em evidência, a fim de sustentar o sistema.

Por outro lado, nossa sociedade não é igualitária e, uma Educação Ambiental Transformadora (EAT) pode ser um mecanismo de promoção de igualdade de condições frente às diversidades de pessoas e necessidades. Para tanto, o pensamento precisa ser crítico e, “ao ser crítico, nos desafia a pensar o ato de conhecer como uma atitude intencional, politicamente posicionada e prática, voltada para a transformação social” (LOUREIRO, 2015, p. 167). Silveira (2015), corrobora com essa perspectiva transformadora da EA, quando descreve:

[...] numa perspectiva transformadora da/na Educação Ambiental, o exercício da capacidade humana de sentir e de comover-se, de reagir emocionalmente ao vivenciado e, sobretudo, o exercício da capacidade de sonhar acordado, precisam ser entendidos como motivadores nos processos de transformação social e de exercício da cidadania (SILVEIRA, 2015, p. 20).

Para o autor, a EA deve caminhar na contramão da exploração do homem pelo homem e vir ao encontro de uma ruptura de padrões que dominam as relações sociais e culturais dos seres humanos com a natureza não humana. É na perspectiva de um movimento de “constante construção do nosso ser na dinâmica da vida como um todo e de modo emancipado” (LOUREIRO, 2004b, p. 73), que a transformação poderá acontecer na educação e para a educação.

Todos os aspectos do meio ambiente, seja na natureza humana, seja na natureza não humana, não se dissociam de todas as suas implicações. A educação libertária e transformadora é fator imprescindível para articular essas implicações. Concordo com Loureiro, quando ele traz que:

[...] ignora-se o caráter processual, problematizador, permanente e coletivo da educação, considerando-se satisfatório levar, unidirecionalmente, conhecimentos técnicos e comportamentos definidos a priori como corretos ou como algo a ser assumido por todos os grupos sociais, independentemente das especificidades sociais, particularmente as desigualdades econômicas (LOUREIRO, 2004a, p. 14).

Assim, faz-se necessário uma contextualização na prática pedagógica educacional, a fim de que essa práxis incorpore as expectativas dos sujeitos enquanto cidadãos que coexistem entre si e com a natureza não humana em que vivem social e culturalmente.

Nesse sentido, quero provocar as reflexões nos educandos e em outros docentes, para que a transformação aconteça, quero provocar para uma mudança de comportamento que, mesmo não podendo ser percebida durante a intervenção pedagógica realizada pode mostrar indícios de transformação de comportamento dos sujeitos participantes, de tal forma que possa progredir para a efetivação de uma educação ambiental transformadora. A partir do exposto me repito nas falas de Loureiro (2004a, p.16) quando traz que desse modo “não coisificamos a realidade (pensando os seres como mercadoria) e agimos conscientemente no próprio movimento contraditório que é a história, em permanente transformação”.

Em estudos relacionados, publicados que dão subsídios a esta proposta de pesquisa, encontro outros argumentos, que fortalecem e valorizam a EA como um modo de provocar os sujeitos à refletirem, e mudarem suas atitudes.

Rodrigues (2014), com o artigo “Educação ambiental em tempos de transição paradigmática: entrelaçando saberes “disciplinados””, entende que a EA pode dialogar com outras disciplinas, favorecendo a interdisciplinaridade através do entrelaçamento de saberes. Para a autora, EA “apresenta uma gama de possibilidades para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais solidárias e comprometidas com a emancipação humana” (RODRIGUES, 2014, p.200). Além disso, considera a perspectiva emancipatória dessa prática, rompendo com paradigmas simplistas e reducionistas, reconhecendo que o progresso sem práxis é uma das causas da crise ambiental.

Silva e Silva (2017) se entrelaçam minha perspectiva de articular a EA com a EP, utilizando princípios da pedagogia de Paulo Freire, no artigo “Educação

Patrimonial Ambiental na Escola o Campo: Vivências Práticas Transformadoras”. Percebo essa relação no objetivo do artigo, que pensa em analisar práticas e fazer reflexões acerca de Educação Patrimonial Ambiental (EPA) enquanto processo educativo, crítico e libertador.

O artigo trata de uma pesquisa realizada em uma escola do campo, onde, segundo Silva e Silva (2017), os problemas parecem ínfimos, considerando que no campo existem plantas e ar puro. Entretanto os autores consideram a necessidade de a comunidade deixar de ter uma “visão ingênua para uma visão crítica de ambiente e patrimônio ambiental” (*IBIDEM*, p. 25).

Desse modo, a EA promove o desenvolvimento de pertencimento e, ao mesmo tempo torna-se um vetor estruturante dos saberes críticos e reflexivos, que formam uma sociedade responsável. Estes autores, somados à minhas vivências fortalecem minha percepção de que a EA merece ser investigada.

2.3. Educação Patrimonial

Antecedendo o entendimento de Educação Patrimonial é necessário compreender a concepção de patrimônio que, de acordo com (FORTES, 2017, p. 37), “é um conjunto de bens de um indivíduo ou grupo de pessoas, que são transmitidos de geração para geração”. O autor ainda classifica o patrimônio em três categorias: a natural – proveniente da natureza não humana; a do saber e fazer – proveniente do conhecimento; a de bens sólidos – que resultam do saber e fazer. A partir da categorização, o autor entende que patrimônio se refere a cultura de uma sociedade, ou de um grupo social e, com essa abrangência deve ser preservado, uma vez que proporciona às pessoas uma compreensão da própria história, perdendo o viés engessado de patrimônio e adquirindo o *status* de Educação Patrimonial (EP) (*IBIDEM*, 2017).

Entretanto, mesmo com esse *status*, a EP geralmente se apresenta no contexto da disciplina de História, promovendo um resgate de patrimônio e de memória dos nossos antepassados, sem considerar a conjuntura social e ambiental. Fortes (2017) pondera que a EP deve ter uma abrangência maior no contexto educacional, considerando que o patrimônio valoriza e preserva a identidade e a memória cultural de um povo.

Sobre patrimônio, Biazzeto (2103) atribui a esse aspecto da EP, como símbolos que contribuem na construção e representação da identidade de determinado local em determinada época. O patrimônio arquivado conta parte da história, sendo necessário que seja preservado como forma de incentivo à cultura. No Brasil, esses incentivos se apresentam em formas de Leis para que os patrimônios culturais possam ser restaurados e/ou preservados. Destaco aqui, como informação as Leis nº 8.313/91 (BRASIL, 1991) no âmbito nacional - conhecida como Lei Rouanet – e nº 10.846/96 (BRASIL, 1996) – Lei de Incentivo à Cultura do Estado do Rio Grande do Sul, ambas elaboradas com a finalidade de resguardar a identidade cultural do estado.

Em relação a memória, Biazzeto (2013), entende que necessita ocupar um espaço de vivência, para não se perder. Nora (1993, p. 8), afirma que “Se habitássemos ainda nossa memória não teríamos necessidade de lhe consagrar lugares”. Desse modo a memória passa depender de lugares e da manutenção desses lugares para não ser esquecida, para ser preservada e, encontrada nos arquivos como forma de se perpetuar, porque as memórias também podem ser ativadas por objetos, sons, odores *etc.* Biazzeto (2013, p. 4) considera as memórias como lugar “de compreensão da história e seus processos, das construções sociais realizadas pelos diferentes grupos e atores, lugar de guarda e preservação da memória materializada em seus documentos”.

Considero, entretanto, que a memória guardada em livros, arquivos ou museus, não é isenta da intencionalidade do sujeito que a escreve, os arquivos vêm carregados de intencionalidades de quem os arquivou. Assim a EP realizada apenas a partir do que consta nos arquivos pode ser refém de uma informação unilateral, a menos que existam mediadores que discutam e reflitam o contexto de cada arquivo de memória.

Nesse sentido, busco com a EP uma reflexão sobre os artefatos culturais que ora utilizamos e que irão compor os arquivos da nossa própria história, além de desenvolver um pensamento acerca da produção, consumo e descarte de mercadorias que permeia o atual estilo de vida. Para corroborar com minha intencionalidade apresento o entendimento de consumo descrito por Jeremyas Silva, Ronaldo Colvero e Viviane Vidal:

O consumo deve ser percebido como um meio de exibição social. Nem sempre o consumo de um produto suprirá somente necessidades práticas, mas, além disso, ele poderá estar preenchendo lacunas nas formas de relacionamentos sociais e servir como meio de comunicação e afirmação de identidade. Quando entendemos este processo percebe-se que, quando a sociedade consome um determinado objeto ela está também consumindo valores. Assim, a humanidade se inventa através dos objetos e do consumo, pois estes estão carregados de múltiplos valores que estabelecem e compõem a vida social (SILVA; COLVERO; VIDAL, 2016, p. 8).

Esse entendimento vem ao encontro da inquietação de Layrargues (2012) acerca da perspectiva humana em relação a sua condição central no universo, fazendo uso da natureza não humana de acordo com suas necessidades emergentes, sem valorizar a historicidade intrínseca nos artefatos culturais que são produzidos para o consumo, sem nenhuma preocupação com essa natureza não humana. Corroboro ainda com esse entendimento de Loureiro *et al.* (2003), quando escrevem acerca da fragilização do poder de decisão coletiva, em função da possibilidade de uma liberdade pessoal que as escolhas individuais propiciam em relação a necessidade de consumir para “ter”, sem considerar a prática contextualizada de uma EA ou de EP, sem considerar o envolvimento da vida de pessoas e da natureza não humana para atender não apenas necessidades, mas sobretudo os caprichos e excentricidade de alguns.

Em estudos relacionados encontrei muitos artigos e trabalhos com EP, em sua maioria atrelados a licenciamento de obras, de ocupações, entre outras. Entretanto, o artigo “Responsabilidade Social e Ambiental e Desenvolvimento Local Sustentável: o caso o projeto de educação ambiental e patrimonial – PEAP”, de Cabral, Santos e Gomes (2015), traz um estudo de resgate a preservação do patrimônio ambiental e cultural nas comunidades de Boa Vista e Moura, localizadas no município de Oriximiná, no Pará.

O artigo tem como objetivo promover o resgate e a preservação do patrimônio ambiental e cultural em comunidades locais, desenvolvido em parceria entre o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), a empresa privada Mineração Rio do Norte (MRN) e representantes das comunidades locais. Para tanto articula a EP à EA na perspectiva de atribuições de responsabilidade social em relação à natureza humana, não humana e a cultura que ora perpetuemos, relacionando-se à minha

pesquisa o desenvolvimento de responsabilidade e de pertencimento em relação ao meio em que se inserem os sujeitos da pesquisa.

Outro artigo que relaciona a EA com a EP é de Matarezi e Koehtopp (2016), intitulado “Conhecimento sensível e inteligível na abordagem metodológica Trilha da Vida” que faz uma integração do conhecimento sensível ao conhecimento inteligível pela educação ambiental e educação patrimonial. Para os autores, o estilo de vida atual originou conflitos, principalmente no que tangem o campo das ciências, do ambiente e do conhecimento humano. Essa conjuntura está gerando insustentabilidade, havendo necessidade de que a EA, EP e Educação Estética assumam esses dilemas e paradoxos. É nessa perspectiva que esse artigo corrobora para minha pesquisa.

A articulação entre a EA e a EP para o ensino de Ciências, buscaram diferentes disciplinas para poder realizar este trabalho integrado, de forma que a interdisciplinaridade aconteceu a partir do diálogo e da proposta para o processo de ensino-aprendizagem. Por este motivo, no próximo item apresento uma discussão acerca de interdisciplinaridade.

2.4. Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade é descrita a partir de muitos olhares. Existem autores que a compreendem como um processo de diálogo entre duas ou mais disciplinas como, por exemplo Hartmann e Zimmermann (2007), que afirmam sobre a necessidade de uma articulação entre os docentes, tendo em vista que não consideram possível que as disciplinas possam conversar entre si isoladamente. A visão dessas autoras vem ao encontro do que Lück entende por interdisciplinaridade, apresentado a seguir:

[...] interdisciplinaridade [...] 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 (LÜCK, 1994, p. 94).

Entretanto, existem autores, como Santomé (1998), que consideram que a interdisciplinaridade pode ser feita apenas por um professor, dialogando com ele próprio a partir de sua própria autonomia.

Embora considere as concepções e olhares de cada autor, são os pressupostos de Ivani Fazenda (1995) que me movem no sentido de buscar na interdisciplinaridade uma conjectura para a intervenção pedagógica a ser investigada nesta pesquisa apresentada neste projeto. A autora entende a interdisciplinaridade como:

[...] uma intersubjetividade, não pretende a construção de uma superciência, mas uma mudança de atitude frente ao problema do conhecimento, uma substituição da concepção fragmentária para a unitária do ser humano (FAZENDA, 2002, p. 40).

Considero a mudança de atitude fundamental para superar a fragmentação curricular presente nas disciplinas escolares. Nesse sentido, apresento a intervenção pedagógica realizada, de maneira que o Ensino de Ciências conseguiu dialogar com as disciplinas de História, Geografia, Língua Portuguesa e Matemática, ampliando as possibilidades de despertar o desenvolvimento do sentimento de pertencimento e de reflexão, para uma mudança de postura e de transformação socioambiental. E, esse diálogo aconteceu através da interdisciplinaridade, que trago com maior rigor na análise da intervenção, no capítulo 4.3.

Encontro em estudos relacionados a esta pesquisa o artigo, "Interdisciplinaridade e Educação Ambiental: integrando seus princípios necessários" de Coimbra (2005). Neste texto, mostra-se que para haver interdisciplinaridade é necessário "Constituir e construir diálogos fundamentados na diferença, amalgamando concretamente a riqueza da diversidade." (*IBIDEM*, p. 116). A autora se ancora, assim como eu, em Ivani Fazenda para entender a interdisciplinaridade e, sobretudo estabelece a relação entre a ação interdisciplinar com as práticas ambientais considera que com o viés interdisciplinar, a EA constitui a transformação/libertação pedagógica.

Além das autoras que me fundamentam teoricamente, a pedagogia freireana sustenta essa pesquisa e, Paulo Freire, no livro *Pedagogia do Oprimido* é imbuído de uma educação que dialoga para uma prática não fragmentária na educação. É no sentido de deixar-me mergulhar pela sua pedagogia que essa pesquisa tem uma abordagem freireana.

2.5. Educação em uma Abordagem Freireana

A contribuição de Paulo Freire para a educação é a que mais considero para essa pesquisa. Seu olhar humanizado para uma libertação de consciências, problematizadora, faz-nos refletir sobre a necessidade da ação humana para uma educação transformadora. Paulo Freire não necessita de apresentações, tamanho é seu legado em favor de uma educação crítica libertadora e transformadora. Para tanto, considera essencial a humanização da humanidade. Para ele “a ação só é humana quando, mais que *um puro fazer*, é *um que fazer*, isto é, quando também não se dicotomiza da reflexão.” (FREIRE, 1987, p. 22).

Ao operar a partir da reflexão o sujeito desafia e, ao desafiar, infere uma ação transformadora na realidade que se apresenta às suas vivências. E é nesse sentido que a EA se entrelaça com Freire. “Quanto mais as massas populares desvelam a realidade objetiva e desafiadora sobre a qual elas devem incidir sua ação transformadora, tanto mais se “inserem” nela criticamente” (*IBIDEM*, p. 22).

Entretanto, não me parece que apenas o fato de um educador querer transformar vai fazer com que a transformação aconteça. Para Freire:

Somente um ser que é capaz de sair do seu contexto, de “distanciar-se” dele para ficar com ele; capaz de admirá-lo para, objetivando-o, transformá-lo e, transformando-o, saber-se transformado pela sua própria criação; um ser que é e está sendo no tempo que é seu, um ser histórico, somente este é capaz, por tudo isto, de comprometer-se. (FREIRE, 1979, p. 8).

É esse compromisso, entrelaçado com o desafio à ação de problematizar, que levará a transformação. Assim, quanto mais comprometidos, mais problematizadores, mais desafiados se sentirão e, neste desafio poderão ser interpelados pela reflexão que os levará ao caminho da transformação.

E é como seres transformadores e criadores que os homens, em suas permanentes relações com a realidade, produzem, não somente os bens materiais, as coisas sensíveis, os objetos, mas também as instituições sociais, suas ideias, suas concepções. Através de sua permanente ação transformadora da realidade objetiva, os homens, simultaneamente, criam a história e se fazem seres histórico-sociais. (FREIRE, 1987, p. 52).

Quando o educador se humaniza, a sua humanização vai incidir sobre/na realidade que quer transformar. Para tanto, compromete-se de tal forma, que criam

suas histórias como seres sociais. E firmado o compromisso que assume, o educador atua e reflete e, nessa práxis, transforma.

É com essa perspectiva transformadora que penso a EA, com o transformar no sujeito para o transformar suas ações na natureza não humana que se insere. “A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria” (FREIRE, 2002, p. 90).

Essa pesquisa se articula com o pensamento de Freire, uma vez que demonstra uma preocupação com a humanidade e a necessidade de proporcionar práticas educativas para desenvolvê-las em suas inúmeras possibilidades, além de entender e descrever a beleza que existe no universo da educação.

Frente ao exposto, busquei artigos que fundamentados na pedagogia Freireana se relacionassem a esta pesquisa e inicialmente apresento o artigo “A interdisciplinaridade em Paulo Freire: aproximações político-pedagógicas para a educação ambiental crítica”, de César Augusto Costa e Carlos Frederico Bernardo Loureiro (2017). Escolhi este, como estudo relacionado, por considerar que reitera a contribuição de Paulo Freire para a educação, em especial na questão interdisciplinar e sua convergência para a Educação Ambiental Crítica. Além disso, considero que este artigo traz mais subsídios para a reflexão de uma EA Crítica como ação político-educativa visando à superação das relações sociais alienadas no capitalismo. A escrita apresenta as concepções de Freire para uma EA Crítica e é essa leitura que corrobora com minha pesquisa.

Além do artigo supracitado, encontrei com Freire em estudos que abordam a EA, a EP e a Interdisciplinaridade, conforme descrevi nos tópicos anteriores, sempre na perspectiva de que o coletivo se sobreponha ao individualismo.

Freire pode ser percebido em cada um dos capítulos que escrevi para essa dissertação, uma vez que a amorosidade, a humanização e a dialogicidade estão presentes em cada tópico. Essas características de uma abordagem freireana levam ao conhecimento científico, nesse sentido o Ensino de Ciências pode corroborar para uma Educação Ambiental Transformadora.

2.6. Ensino de Ciências na articulação com a Educação Ambiental Transformadora

O cerne de uma educação ambiental crítica e transformadora precisa encontrar aportes teóricos-metodológicos que possibilitem que o pensar e o agir humano sejam reflexivos e embasados em uma *práxis* de ação transformadora. Com essa perspectiva, o Ensino de Ciências (EC), se articula nessa busca quando, por exemplo, se alicerça em Freire para educação crítica e reflexiva, assumindo que essa educação se apresenta com uma expectativa de uma *práxis* que se diferencia da prática, uma vez que essa, é o fazer enquanto a *práxis* “é a reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo. (FREIRE, 2002, p. 12).

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2006), ancorados nas propostas de Freire para a educação, apresentam três momentos pedagógicos como possibilidade para o ensino de Ciências, uma vez que os três momentos pedagógicos que propõem: a problematização inicial; a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento, são considerados por mim como facilitadores para a organização do planejamento das atividades propostas, conforme detalho a seguir.

Os autores descrevem os três momentos pedagógicos e, nessa perspectiva, os percebo como forma de organizar a unidade de aprendizagem para essa pesquisa. No primeiro momento, o da problematização inicial, são apresentadas as situações para a iniciação da aprendizagem. No segundo momento, o da organização do conhecimento, as atividades são organizadas e sistematizadas sob orientação do professor. O terceiro momento, que trata da aplicação do conhecimento existe a abordagem sistemática da aprendizagem. Nesse momento os educandos devem articular o conhecimento científico com o seu conhecimento incorporado.

Fundamentada nos mesmos princípios da vertente crítico transformadora da Educação Ambiental – o diálogo, a participação, a emancipação, a criticidade (LOUREIRO, 2015) - a pedagogia freireana também busca levar o sujeito a uma “perspectiva de transformação das situações concretas e limitantes de melhores condições de vida dos sujeitos – o que implica mudança cultural e social.” (TORRES; FERRARI; MAESTRELL, 2014, p. 14). Essa proposta faz parte de uma pedagogia que defende uma educação para os educandos, para sua relação com a sociedade e a natureza, para o seu processo de ensino e aprendizagem.

A EAT ancorada nos mesmos princípios da pedagogia freireana, permite que o ensino de Ciências se insira neste cenário dialógico, quando instrumentaliza os educandos para que construam o conhecimento. Para que se tornem sujeitos do conhecimento, onde o entorno e a aprendizagem são fatores essenciais para essa construção, onde o professor deixe de ver seu aluno como aquele que sofre ou recebe a ação, que este aluno é o sujeito de sua aprendizagem e, que essa aprendizagem acontece na interação. (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Frente ao exposto, a pesquisa desenvolvida é do tipo intervenção pedagógica, que uso como estratégia de ensino as UA a partir de uma aproximação da Abordagem Temática. Essa aproximação da abordagem temática que se atrela à pedagogia freireana, conforme descrevem os autores:

[...] os temas são constituídos de manifestações locais de contradições maiores presentes na dinâmica social. A dimensão do local (vila, bairro, cidade), selecionada num processo coletivo, é fundamental no campo da curiosidade epistemológica. Ou seja, o querer conhecer, a dimensão do desafio gerado, considerando que o mundo do educando e da comunidade escolar são objetos de estudo, de compreensão, de busca, de superação, elementos fundamentais para o engajamento, potencializando a aprendizagem e a constituição de uma cultura de participação. (AULER; DALMOLIN; FENALTI, 2009, p. 75).

Quaisquer dos autores articulados à pedagogia freireana, se entrelaçam, no meu entender, à EAT, uma vez que focam na transformação como base para a humanização dos sujeitos, representando um movimento dialético na produção de sua história. Da mesma forma, ao pensarmos na EAT com foco no Ensino de Ciências, esse se potencializa na medida que encontra aporte teórico para sua instrumentalização. Desse modo, a intervenção pedagógica realizada, utilizou-se dos três momentos pedagógicos para a organização da Unidade de Aprendizagem, que produziu dados que foram coletados e serviram como *corpus* de análise para essa pesquisa.

2. METODOLOGIA

Essa pesquisa de intervenção pedagógica está vinculada a um projeto, mais amplo, de pesquisa da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, - intitulado **“Inovação pedagógica na formação de profissionais do magistério/da educação”**, registrado na plataforma SIPPEE/UNIPAMPA sob o No 10.025.16, cujo objetivo é investigar a implementação de elementos de inovação pedagógica, na perspectiva emancipatória, em instituições de ensino da abrangência de dois Campi da UNIPAMPA: Bagé e Uruguaiana. Este projeto mais amplo está sendo desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Inovação Pedagógica na Formação Acadêmico-Profissional de Profissionais da Educação – GRUPI, do qual sou integrante e, sendo assim, a pesquisa, ora apresentada, está vinculada ao projeto de pesquisa mais amplo, em andamento pelo GRUPI, e foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da UNIPAMPA (Parecer consubstanciado do CEP número 1.867.153), e registrado na Plataforma Brasil: CAAE: 56831616.3.0000.5323 – (Anexo C).

Assim, considerando esse vínculo, esta pesquisa já foi apresentada na escola onde foi desenvolvida – (Anexo B). Além disso, também tem a anuência da Secretaria Municipal de Educação da cidade de Uruguaiana – (Anexo B).

Assumo, juntamente com o GRUPI, elementos de inovação pedagógica que possam ser incorporadas à minha pesquisa de intervenção pedagógica, haja vista que a concepção de inovação pedagógica compreendida pelo GRUPI é assim descrita:

[...] compreendemos que a inovação pedagógica nas escolas depende das condições para constituição e consolidação do grupo que a realiza e das necessidades de onde está inserida. Isso inclui um conjunto de intervenções e decisões, que envolvem mudanças de atitudes, de ideias, de culturas, de conteúdos, de modelos e materiais didáticos, de dinâmica de classe, de estratégias de ensinagem, da avaliação e demais práticas educativas inerentes ao saber-fazer docente (MELLO; SALOMÃO de FREITAS, 2017, p. 1800).

Desse modo, as intervenções implicam em uma mudança e, estas por sua vez implicam em uma transformação histórico-social, como a pretendida com esta pesquisa, no tocante as mudanças de postura dos participantes com relação as

questões socioambientais. Outro elemento que considero um fator de inovação pedagógica é a dialogicidade, uma vez que é no diálogo que as reflexões emergem.

Vindo ao encontro da proposição dialética, a proposta metodológica para a intervenção pedagógica ora descrita se constitui na dialogicidade e flexibilização por meio de uma Unidade de Aprendizagem.

As UA, de acordo com Moraes e Gomes (2007) são uma maneira de organização do currículo, por meio de planejamento, elaboração e realização, na perspectiva de que esses aspectos aconteçam no diálogo e na flexibilização das atividades a serem desenvolvidas, promovendo uma (re)construção de saberes, além da fala e da escrita a partir do desenvolvimento de habilidades e de atitudes. Uma UA para os autores, se complexifica, se reestrutura, se amplia, se reduz e se transforma.

Os princípios da UA se fundamentam e se fortalecem a partir do Educar pela Pesquisa, onde tanto professores quanto educandos são aprendentes e ensinantes, em um objetivo comum de “incentivar o questionamento dentro de um processo de reconstrução do conhecimento.” (MORAES; LIMA, 2002, p. 88).

Tanto a UA, quanto o Educar pela pesquisa, podem ser entendidos “como produção de um conhecimento inovador que inclui interpretação própria, formulação pessoal, saber pensar e aprender a aprender.” (MORAES; LIMA, 2002, p. 88). Vindo ao encontro tanto da pesquisa realizada, quanto das ações realizadas pelo GRUPI, enquanto grupo que se fortalece na pesquisa inovadora.

3.1 Natureza e Abordagem da Pesquisa

Essa pesquisa pode ser considerada, de acordo com Gil (2008, p.27), exploratória, de natureza aplicada, tendo em vista que o autor considera que as “pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.”

Quanto a natureza da pesquisa o autor entende que se enriquece com seu desenvolvimento e não se preocupa unicamente com o desenvolvimento de teorias, mas para sua aplicabilidade no contexto em que se insere. Desse modo, Gil (2008) corrobora com o delineamento dessa pesquisa classificando-a ainda como uma pesquisa de abordagem qualitativa, uma vez que considera que é cíclica,

sistemática, mas não rígida, resultando em reflexões que conduzem o processo, categorizam e, ao mesmo tempo flexibiliza para a criatividade.

3.2 Caminhos da Pesquisa

Ainda como embasamento para o delineamento da pesquisa, além de considerá-la exploratória, de natureza aplicada e com abordagem qualitativa, a metodologia para esta proposta de trabalho será do tipo intervenção pedagógica, que de acordo com Damiani *et al.* (2013, p.58):

[...] são investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências.

Além disso, esses autores entendem que é possível reconhecer o caráter investigativo de uma intervenção pedagógica pela maneira que seus relatórios são elaborados, uma vez que apresentam o método da intervenção e o método da avaliação da intervenção. “O componente investigativo das pesquisas do tipo intervenção pedagógica, ou o método de avaliação da intervenção, deve, do mesmo modo, ocupar um lugar destacado no relatório” (DAMIANI *et al.*, 2013, p. 60), assim o leitor perceberá o caráter investigativo da pesquisa.

Nesta perspectiva, o trabalho se utilizou de uma intervenção pedagógica como metodologia de pesquisa sugerida pelos autores supracitados e, para tanto, utiliza-se da Unidade de Aprendizagem como estratégia de ensino como forma de organizar a intervenção. As UA são descritas por Galiazzi, Garcia e Lindemann (2006), como atividades com flexibilidade de estruturação, que aceitam se reestruturar na dialogicidade. “Nesse movimento, professores e educandos se colocam sob o ponto de vista de diferentes entendimentos, a fim de (re)construirmos sua compreensão sobre a temática em questão.” (SALOMÃO DE FREITAS; MORAES, 2011, p. 186-187). As atividades da UA devem ter clareza em seus objetivos, a fim de que, na flexibilização e na dialogicidade, mantenha seu foco.

3.3 Sujeitos da pesquisa

O trabalho foi desenvolvido com 59 educandos de duas turmas de 9º ano, em uma escola de Educação Básica da rede pública municipal, no município de Uruguaiana/RS, a partir de uma ação de intervenção nas aulas de Ciências, articuladas 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, que fez uso dos três momentos pedagógicos, descritos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2006) para sua estruturação: 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.

A proposta de trabalho foi utilizada também como uma experiência que embasou, a organização de um curso de extensão 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 partir da produção educacional decorrente desta pesquisa.

3.4 Instrumentos e indicadores

Essa intervenção pedagógica fez uso de uma Unidade de Aprendizagem para sua efetivação. A UA está descrita em três módulos, cada módulo possui um número

próprio de atividades, que foram alteradas durante a efetivação da UA. Várias estratégias de ensino compuseram essa UA, cada uma das estratégias está descrita como atividade. Em cada atividade os educandos fizeram seus registros, que estão descritos abaixo, de acordo com as avaliações propostas. Meus registros para avaliar a intervenção pedagógica aconteceram a partir dos três questionamentos: O que aprenderam? Por que aprenderam? Como aprenderam?

Além dos registros dos educandos que serviram de *corpus* de *análise* da pesquisa, duas das atividades conceituais que foram avaliadas por critérios combinados com os educandos envolvidos. Esses critérios serviram de ferramentas para auxiliar no processo quantitativo da avaliação, uma vez que essa ferramenta é imbuída de algumas características que auxiliam na formulação de conceitos. O quadro 1 apresenta esses aspectos acerca da massa e volume da matéria, já com a nota atribuída de acordo com os critérios combinados.

Quadro 1. Critérios para avaliação de atividade conceitual

Módulo 1 – Atividade 4: Medindo a massa da matéria				
10 pontos	8 pontos	7 pontos	6 pontos	Abaixo de 5 pontos
Compreendeu que a matéria é formada por átomos e que existe uma relação destes com a massa e volume.	Compreendeu que a matéria é formada por átomos, sem entender a relação entre a massa e o volume.	Não compreendeu que a matéria é formada por átomos, percebendo que existe uma relação da matéria com a massa e volume.	Compreendeu parcialmente que a matéria é formada por átomos e que existe uma relação destes com a massa e volume.	Não compreendeu que a matéria é formada por átomos e não estabeleceu uma relação destes com a massa e volume.

Fonte: Autora (2018)

O quadro 2 apresenta os critérios combinados para avaliar o seminário de encerramento da intervenção pedagógica.

Quadro 2. Critérios combinados para avaliação da apresentação do seminário

Módulo 3 – Atividade 1: Em busca de informações				
10 pontos	8 pontos	7 pontos	6 pontos	Abaixo de 5 pontos
Conseguiu perceber a relação da pesquisa acerca do artefato cultural, com a EA e EP.	Conseguiu perceber parcialmente a relação da pesquisa acerca do artefato cultural, com a EA e EP.	Conseguiu perceber a relação da pesquisa acerca do artefato cultural, com a EA, sem estabelecer com a EP.	Conseguiu perceber a relação da pesquisa acerca do artefato cultural, com a EP, sem estabelecer com a EA.	Não conseguiu estabelecer a relação da pesquisa acerca do artefato cultural com a EA e EP.

Fonte: Autora (2018)

Os critérios descritos no quadro 2, seguiram elementos necessários e que foram observados para que a nota atribuída fosse aplicada, de acordo com a formulação dos conceitos. Esses elementos estão descritos no quadro 3.

Quadro 3. Elementos necessários para apresentação do seminário de encerramento

Organização da apresentação
Introdução
Apresentação do artefato cultural encontrado na escavação simulada.
Composição Química do artefato e matéria prima para a produção.
Local de extração da matéria prima para a produção do artefato.
Mão de obra utilizada para a extração da matéria prima, bem como para a produção do artefato.
Benefícios/utilidade dos elementos químicos que compõem o/s artefato/s encontrados na escavação.
Relação dos elementos químicos, que compõem o/s artefato/s encontrados na escavação, com o meio ambiente e com os seres humanos.
Local ou empresa de maior produção do/s artefato/s encontrados na escavação.

Fonte: Autora (2018)

Considero que cada uma das atividades são um potencial para uma abordagem da Educação Ambiental e da Educação Patrimonial, na perspectiva de que os conteúdos da área de Ciências da Natureza e de outras áreas de conhecimento possam ser abordados, que foram pensados na conjuntura da UA, proposta por Galiuzzi, Garcia e Lindemann (2006). Destaco aqui que as autoras

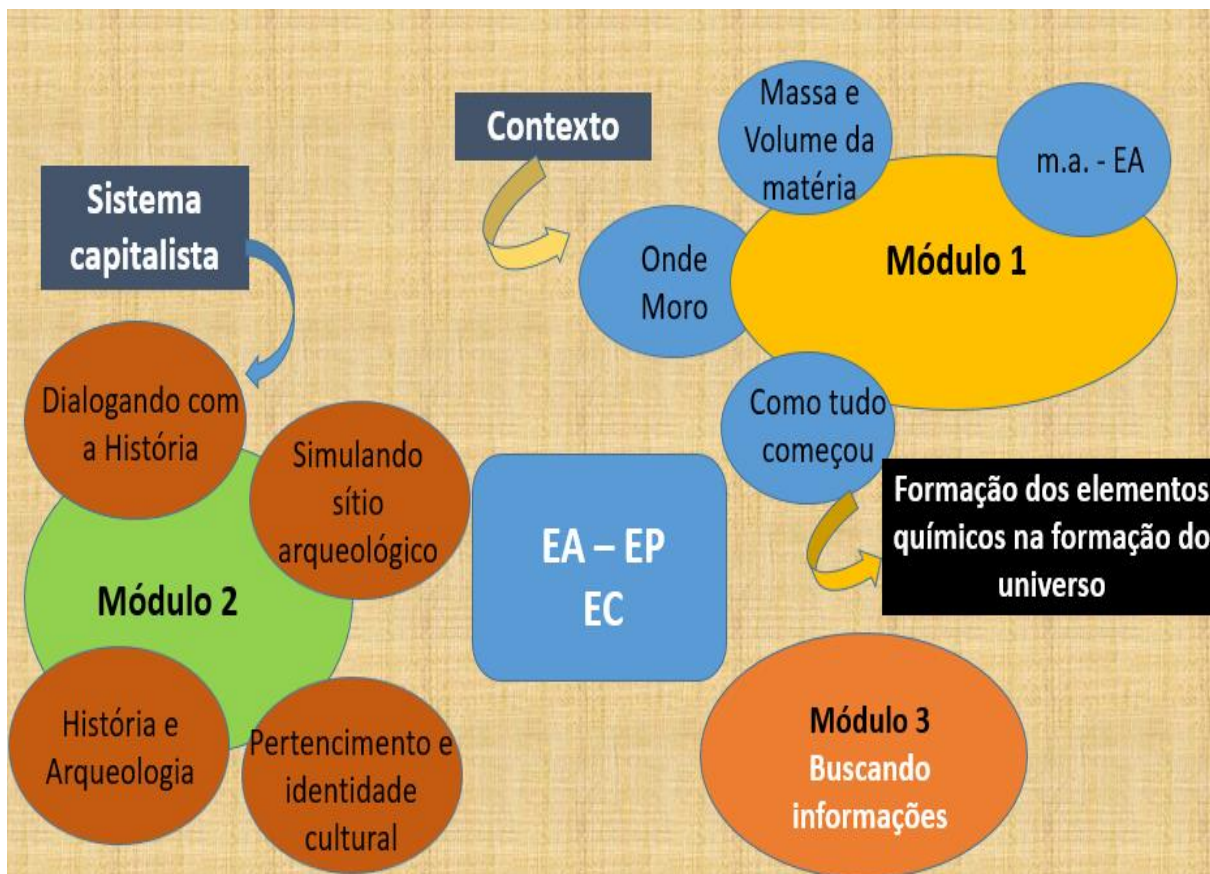
consideram a UA uma maneira de organização curricular, mantendo sua flexibilidade, oportunizando a construção do conhecimento, uma vez que dialoga com os educandos na perspectiva de superar a sequência dos conteúdos planejados.

Sobre os conteúdos planejados para as aulas de Ciências, foram explorados os conteúdos conceituais a respeito dos elementos químicos na tabela periódica e como esses elementos formam a matéria. Além disso, foram explorados também os conteúdos conceituais acerca da massa e volume da matéria, que também poderão ser abordados por aprendizagens factuais do contexto estudado, além de oportunizar discussões sobre sustentabilidade, durabilidade dos materiais, impactos ambientais que estes materiais causaram, desde a exploração da natureza, no momento da extração da matéria prima para sua confecção, até os efeitos contaminantes sobre o meio ambiente no momento do descarte. A respeito de Educação Patrimonial, a abordagem foi acerca das questões sociais que envolvem a história dos artefatos culturais, dialogando com a identidade cultural que os envolve.

3.5 Síntese da UA

O esquema abaixo, representado pela figura 1, sintetiza a UA e está desenhado de forma a mostrar as atividades desenvolvidas em módulos., que foi sendo ampliada a partir da dialogicidade.

Figura 1. Síntese da UA



Fonte: Autora (2018)

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 balizada na dialogicidade e que foi se estruturando até poder ser exposta da maneira que segue:

Quadro 4. 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 que 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 (2018)

3.6 Organização da UA

A proposta metodológica que utiliza a UA 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. de análise,

enquanto *corpus* da pesquisa. Concomitante a esses registros, a intervenção pedagógica foi analisada, como previsto por Damiani *et al.* (2013), por meio de anotações pessoais, enquanto pesquisadora e observadora do processo. Os registros pessoais aconteceram após cada atividade, respondendo aos questionamentos: O que aprenderam? Como aprenderam? Por que aprenderam?

Módulo 01

Esse módulo da UA estudou os elementos químicos que compõem a matéria, além de apresentar 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, o seu entendimento sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental, que posteriormente serviram para a análise dos dados. O plano de aula da atividade 1 encontra-se no quadro 2, no apêndice 1. Nesse apêndice encontram-se todos os demais planos das aulas que integraram esta intervenção.

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 feitos aos moradores. Além disso, receberam instruções acerca

dos aspectos relevantes a serem observados para essa intervenção. As instruções encontram-se anexadas no referido plano de aula, no apêndice 1.

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 2 e 3 mostram o registro desses momentos.

Figura. 2 Observações do Bairro



Fonte: Autora (2018)

Figura. 3 Observações do Bairro



Fonte: Autora (2018)

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 realizarem 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 átomos possuem massa e e volume e que se encontram organizados em uma tabela periódica, como forma de divulgar suas informações. A figura 4 mostra um desses momentos.

Figura. 4 Medindo a massa da matéria



Fonte: Autora (2018)

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. Foram então encaminhados para assistirem o vídeo “A História das Coisas” (FOX, 2007). O vídeo apresenta como os governantes trabalham para grandes corporações em detrimento dos interesses 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 constituiu 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 culturais³ - 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 saquinho individuais e catalogados em fichas, de acordo com as normas⁴, que foram explicados pela professora – (As fichas estão no Anexo D e foram disponibilizadas pela Dra. em Arqueologia Viviane Pouey Vidal). As figuras 5, 6 e 7 mostram o registro dessa atividade.

³ Os artefatos colocados no sítio foram os seguintes: 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.

⁴ 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 D é um modelo da doutora Em Arqueologia: Viviane Pouey Vidal, que forneceu para essa pesquisa, a título de colaboração.

Figura. 5 Sítio montado



Fonte: Autora (2018)

Figura. 6 Educandos se preparando para iniciar a escavação



Fonte: Autora (2018)

Figura.7 Educandos realizando a escavação



Fonte: Autora (2018)

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 refletirem sobre suas identidades culturais. Reconheço a valoração da prática meditativa a partir do GRUPI, que tem como hábito – a partir de Cardoso (2018) – realizar essa prática antes de nossos encontros. O autor, participante do GRUPI, descreve em uma das categorias de seu Trabalho de Conclusão de Curso, as práticas meditativas como “métodos eficazes para o desenvolvimento das habilidades que constituem a inteligência emocional” (CARDOSO, 2018, p. 30). A partir dessa concepção, considerei as práticas meditativas como relevantes e contribuintes para essa atividade.

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 8 mostra um momento de discussão entre eles.

Figura. 8 Discussão em rodas de conversa



Fonte: Autora (2018)

Módulo 03

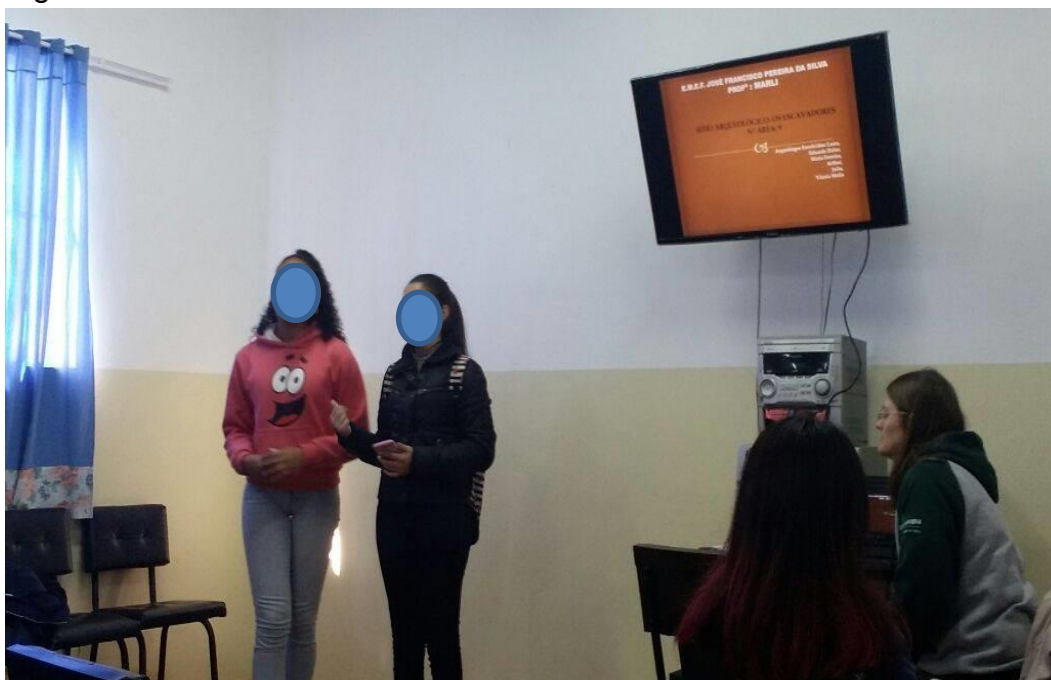
Atividade 01: Em busca de informações

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

Os educandos levaram seus artefatos 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, no quadro 3. A figura 9 mostra o registro de uma das apresentações do seminário.

Figura.9 Seminário



Fonte: Autora (2018)

3.7 Metodologia de análise dos dados

Para a avaliação dos registros produzidos durante esta pesquisa, foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD), descrita por Moraes e Galiazzi (2007, p. 71) como uma análise que “constituiu-se em um processo em espiral [...] em um contínuo refinamento”. Para os autores a ATD:

Corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e os discursos. Insere-se entre os extremos da análise de conteúdo tradicional e a análise de discurso, representando um movimento interpretativo de caráter hermenêutico (MORAES; GALIAZZI, 2007, p.7).

É na perspectiva de um movimento de interpretar os discursos escritos durante a pesquisa, que a ATD vem contribuir com a pesquisa ora apresentada. A

partir da minha interpretação das leituras sobre ATD, entendo que está metodologia fortaleceu minha análise, haja vista que emergiram muitos significados atribuídos aos textos produzidos, pelos educandos.

Apenas para situar o leitor acerca da organização da ATD, destaca-se quatro etapas apontadas pelos autores: Desmontagem dos textos; Estabelecimento de relações; Captura do novo emergente e Auto-organização. Essas quatro etapas compuseram a estruturação para que os discursos dos educandos fossem analisados (MORAES; GALIAZZI, 2007).

Inicialmente a questão de pesquisa foi retomada: Que aprendizagens relativas ao desenvolvimento de pertencimento e reflexão, para uma mudança de postura e de transformação socioambiental, contribuem para a produção de conhecimento de educandos do nono ano, estreitando a distância entre minha prática educacional e a produção acadêmica? A partir dessa questão da pesquisa, foi feita a pergunta fenomenológica: **Como se mostram o pertencimento e a reflexão nos registros dos estudantes?** Abro um parêntese para dar ciência do que assumo em relação a pergunta fenomenológica, uma vez que a mesma que conduziu a análise da ATD. Para Bicudo (2011) a pergunta fenomenológica apresenta a subjetividade da pesquisa e tenta responder o invisível que deve ser visibilizado. Nessa perspectiva, corrobora com minha análise, uma vez que os excertos dos educandos precisam ser desmontados, a fim de ter essa percepção do oculto.

Desse modo, ao iniciar a desmontagem dos textos, acompanhada da pergunta fenomenológica, a fim de perceber quais os fenômenos estudados foram relevantes para responde-la, uma vez que, a partir dessa etapa, foi possível estabelecer as relações entre a questão da pesquisa e os registros dos estudantes, identificando dados afins. Esse processo exigiu ler e reler os registros dos educandos, considerando a semântica da intervenção pedagógica realizada, além dos autores que assumimos enquanto fundamentação para a mesma.

A fim de organizar o processo da ATD de acordo com o que Moraes e Galiazzi (2007) indicam, a ação ocorreu da seguinte maneira:

- ✚ Leitura de todos os registros;
- ✚ Unitarização dos registros, com destaque aos excertos que responderam a pergunta fenomenológica da pesquisa: Como se mostram o pertencimento e a reflexão nos registros dos estudantes? – essa ação corresponde a desmontagem dos textos e ao estabelecimento de relações;

- ✚ Codificação das unidades de significado – essa ação corresponde a desmontagem dos textos e ao estabelecimento de relações;
- ✚ Categorização das unidades registradas – essa ação corresponde a captura do novo emergente;
- ✚ Produção de metatextos a partir do processo de análise em consonância a uma arguição teórica e reflexiva - essa ação corresponde a auto-organização.

Para tanto descreve-se cada um desses passos, onde, nos três módulos da UA foram realizadas atividades que culminaram com questionamentos, que serviram de registros para essa análise e de avaliação da própria atividade, totalizando 9 atividades, sendo que cada atividade contou com uma quantidade específica de questionamentos. Assim, para essa primeira etapa foram lidos todos os registros feitos pelos educandos em todas as atividades feitas nos três módulos da UA, incluindo as desenvolvidas nas diferentes áreas do conhecimento, conforme mostrado no quadro 5.

Quadro 5. Registros produzidos pelos estudantes constituintes do *corpus* de análise da pesquisa

	Nº da Atividade com Codificação	Atividade	Total de questionamentos que constituíram os registros utilizados como constituintes para o <i>corpus</i> de análise
Módulo 1	1 - A	Meio Ambiente – Educação Ambiental	2 questionamentos registrados
	2 – B	Onde Moro	6 questionamentos registrados para a aula de Ciências, além de 4 questionamentos registrados para a aula de Geografia, totalizando nessa atividade 10 questionamentos registrados
	3 – C	Como Tudo Começou	6 questionamentos registrados
	4 – D	Massa e Volume da Matéria	Avaliação por meio de critérios combinados para construir conceitos
Módulo 2	5 – E	Reflexões a partir de um vídeo dialogado com a História	6 questionamentos registrados
	6 – F	Simulando um Sítio Arqueológico	Avaliação do processo, sem registro escrito
	7 – G	Pertencimento e Identidade Cultural	5 questionamentos registrados para a aula de Ciências, além de 1 produção textual, totalizando nessa atividade 6 questionamentos registrados
	8 – H	Diálogos entre a História e a Arqueologia	1 questionamento registrado
Módulo 3	9 – I	Em busca de Informações	Avaliação por meio de critérios combinados para construir conceitos
Total de Registros			31 questionamentos registrados de 59 educandos, totalizando 1829 registros que serviram de leitura para a desmontagem dos textos

Fonte: Autora (2018)

Duas das atividades foram realizadas a partir da formulação de conceitos específicos de massa e volume da matéria. Nesse caso, para analisar a aprendizagem foram combinados alguns critérios que serviram de avaliação e estão apresentados no quadro 1, na seção que apresenta os instrumentos e indicadores, na página 36.

A última atividade do módulo 1 teve apenas 2 questões a serem respondidas a partir da formulação de conceitos específicos do conteúdo de massa e volume da matéria. O terceiro módulo aconteceu, de acordo com os princípios do educar pela pesquisa, que conforme Moraes e Lima (2002) tem por objetivo que os questionamentos aconteçam junto a um processo de construção e reconstrução do

conhecimento. O módulo 3 culminou com um seminário de apresentação, que foi avaliado de acordo com critérios combinados necessários para a apresentação, conforme apresentado nos quadros 2 e 3 das páginas 36 e 37.

Essas duas maneiras de avaliar a mesma atividade, contribuíram para a percepção do desenvolvimento de pertencimento dos educandos, em relação a natureza humana e não humana.

Assim, para a unitarização do *corpus* de análise, de acordo com a pergunta fenomenológica feita pela pesquisadora: **Como se mostram o pertencimento e a reflexão nos registros dos estudantes?**, de modo a responder a questão de pesquisa desta dissertação, foram lidos todos os registros das nove atividades realizadas dentro dos três módulos da UA, resultando em 1829 registros. Desses registros, 1110 configuram-se como instrumento para o *corpus* da análise da pesquisa, considerando que foram estes que estabeleceram a relação entre a pergunta fenomenológica da pesquisa e o resultado ora apresentado.

Assim, 1110 registros dos educandos constituíram o *corpus* de análise e foram apreciados pelo método de ATD. Definido o *corpus* de análise da pesquisa, iniciou-se a etapa unitarização dos registros. Com a desmontagem dos textos e estabelecendo relações com a pergunta fenomenológica - **Como se mostram o pertencimento e a reflexão nos registros dos estudantes?** e as unidades encontradas.

Para estabelecer as categorias iniciais e finais da ATD foi necessário fazer a codificação das unidades de significado, a fim de obter uma auto-organização. Nesse processo, os educandos foram numerados de **E1 à E59**, as questões das atividades foram numeradas de **1** até **31** e, as atividades foram nominadas pelas letras **A** até **I**. Exemplificando: E4-C.14 corresponde ao registro do educando 4, que respondeu a questão 2 da atividade C. Estabelecida a codificação, categorias emergiram da leitura rigorosa dos registros dos educandos.

Foram encontradas nas unidades que surgiram, 38 categorias iniciais e posteriormente 11 intermediárias que, ao serem novamente (re)visitadas, puderam ser reagrupadas. Nessa etapa obteve-se o resultando da categorização das unidades registradas, que correspondem a captura do novo emergente, resultando em três categorias finais: Sentimento de pertencimento; Reflexões acerca da produção e consumo de mercadorias; Relações entre a natureza humana e não humana.

As categorias intermediárias e as categorias finais podem ser vistas no quadro 6.

Quadro 6. Categorias emergentes na ATD

Categorias Intermediárias	Nº de Unidades de significados	Categorias Finais	Nº de Unidades de significados
Meio Ambiente e Educação Ambiental	138	Sentimento de pertencimento	513
Percepções do bairro	141		
Sentimentos despertados em relação ao bairro	131		
Pertencer à lugares	5		
Pertencimentos e Frustrações	98		
Entendimento de matéria e consumo	127	Reflexões acerca da produção e consumo de mercadorias	321
Sentimentos em relação a matéria e o consumo	63		
Relação entre a matéria, a produção e o consumo	131		
Co-responsabilidade em relação à natureza humana e não humana	49	Relações entre a natureza humana e não humana	276
Exploração humana e da natureza não humana	112		
Descaso com a natureza humana e não humana	115		
TOTAL	1110		1110

Fonte: Autora (2018)

A partir do exposto, na próxima seção apresento os metatextos produzidos no processo da ATD, que é a característica principal nessa metodologia de analisar pesquisas. Para Moraes e Galiazzi (2007), nesse exercício de produzir metatextos “constroem-se estruturas de categorias, que ao serem transformadas em textos, encaminham descrições e interpretações capazes de apresentarem novos modos de compreender os fenômenos investigados.” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 89).

Nessa etapa final as categorias finais são discutidas com os autores que fundamentaram a pesquisa, corroborando para que a questão da pesquisa possa ser respondida com aporte teórico, que tem como base os registros dos próprios participantes da pesquisa.

4 DISCUTINDO OS ACHADOS

Considerando a proposta de Damiani *et al* para uma pesquisa de intervenção pedagógica, em que se deve avaliar a aprendizagem dos sujeitos participantes da pesquisa e, posteriormente a intervenção propriamente dita e, considerando ainda as categorias emergentes da ATD, esse tópico apresenta inicialmente os efeitos da intervenção com três categorias e posteriormente apresenta a análise da intervenção propriamente dita.

4.1. Discutindo os efeitos da intervenção sobre as aprendizagens dos educandos

CATEGORIA 1: Sentimento de pertencimento

Em cada registro lido foi necessário retomar a questão de pesquisa: “Que aprendizagens relativas ao desenvolvimento de pertencimento e reflexão, para uma mudança de postura e de transformação sócio-ambiental, contribuem para a produção de conhecimento pedagógico da professora e educandos do nono ano, estreitando a distância entre minha prática educacional e a produção acadêmica?”, além da pergunta fenomenológica: “Como se mostram o pertencimento e a reflexão nos registros dos estudantes?”

A partir dessas questões, cabe trazer algum entendimento acerca de pertencimento, para aproximar os registros dos educandos aos teóricos que norteiam essa pesquisa. Para tanto, trago o que Sorrentino (2001, p. 218) escreve para conceituar pertencimento:

[...] o oposto ao de alienação, numa interpretação marxista da questão que permita entender o que é pertencimento, sentir-se pertencente, sentir que a coisa pertence a você. [...] Tem a ver com essa coisa de sentir-se pertencente ou não. Esse conceito de pertencimento ao planeta Terra precisa ser cultivado.

Brandão (2005), faz uma reflexão interessante sobre pertencer, considerando que os sujeitos classificam os sentidos de propriedade, posse e de pertencimento sobre aquilo que é próprio de si, o que é nosso, o que é de outros e ainda, o que não é de ninguém, ou o que é bem público. Toda essa classificação serve para atribuir

responsabilidade e ou (co)partilha para cuidar. Entretanto essa classificação não considera a natureza não humana, as ruas por onde passamos, o ar que respiramos, a água que nos energiza, as plantas que nos renovam, a quem pertencem? Para o autor “São nossos bens comuns. Nem meus, nem seus, e nem do governo. Pois são nossos. São da comunidade que nós somos, que nós criamos, em que nós vivemos, que pertence a nós e à qual nós **pertencemos**” (*IBIDEM*, p. 49, *grifo* meu).

Desse modo, o fato de vivermos em uma comunidade, em coletividade com a natureza humana e não humana, tendo em comum tudo que advém dessa relação, faz com que tenhamos o sentimento de pertencimento a esses espaços.

Vivemos sempre uma vida plural, coletiva e solidária. Aprendemos ao longo de muitos milhares de anos a nos fazermos seres humanos, porque bem ou mal aprendemos a conviver. Aprendemos uns com os outros a vivermos juntos, a partilhar entre-nós uma vida que, sem esses exercícios de partilha em comum, seria impossível (BRANDÃO, 2005, p. 52).

Esse aspecto do exercício de partilhar, aproxima-se do que Loureiro (2003, p. 46) escreve sobre os projetos de EA, que deveriam “fundamentalmente estabelecer processos participativos de ação consciente e integrada, fortalecendo o sentido de responsabilidade cidadã e de pertencimento a uma determinada localidade”.

A partir do exposto apresento alguns excertos dos educandos, nos quais percebi esse sentimento de pertencimento.

É preciso ter amor para se mexer e fazer alguma coisa (E52-G.29)

[...] precisamos evoluir na questão de cuidados, ou nada restará e nós não teremos lugar nenhum (E16-G.29)

Deve existir um lugar que a gente saiba cuidar (E14-G.29)

Esses excertos fazem parte de uma produção textual proposta pela professora de Língua portuguesa, na qual os educandos escreveram suas percepções acerca da responsabilidade humana, sobre/na natureza não humana. Atividade essa, que foi sugerida no módulo 2, ou seja, nesse módulo, os educandos já haviam participado de outras 5 atividades, tendo discernimento para destacar os aspectos que consideraram de responsabilidade dos seres humanos sobre/na natureza não humana.

Assim, considerando as habilidades intelectuais que Gagné (1980) considera, como princípio para o processo de aprendizagem, na qual os estudantes dominam a

escrita, entre outros símbolos, para responder a sua compreensão de mundo, percebo no registro do educando E52 principalmente, quando ele fala da necessidade de se ter amor, que esse sentimento advém da percepção de que a natureza humana merece e necessita de um olhar humanizado. Esse sentimento também se destaca no registro do educando E16, que teve a sensibilidade de perceber a necessidade de evoluirmos, uma vez que usufruímos da natureza não humana há milhares de anos, entretanto nossa empática evolução ainda é limitada. Já o educando E14 conjectura sobre algum lugar que possamos, saibamos e desejamos cuidar, para tanto o sentimento de pertencimento deve estar presente, caso contrário, nem nosso próprio lar será merecedor desses cuidados.

O sentimento de pertencimento precisa ser evidenciado, a fim de promover acolhimento e afetividade. Para Mendonça (2007, p.125):

Essa contribuição vem no sentido de empoderar as pessoas, de forma que possam integrar-se socialmente e modificar o contexto de injustiça social em que vivem, pois mesmo quando as questões materiais são resolvidas, ainda restam as cicatrizes nas formas de sentir-se na sociedade.

Com essa perspectiva, vislumbro o sentimento de pertencimento, como fator capaz empoderar os sujeitos participantes dessa pesquisa, de maneira que, suas demandas pessoais os mova para uma imersão na responsabilidade social.

Um dos educandos percebe essa necessidade, quando traz no seu registro que os moradores devem ter um sentimento de descaso, uma vez que não cuidam do lugar em que vivem e, ao mesmo tempo de tristeza, considerando que acostumaram-se a viver em ambientes poluídos. Essa resposta foi dada à terceira pergunta da atividade dois, quando os educandos saíram em expedição de estudos para observar o entorno da escola: Que sentimentos achas que os moradores têm em relação ao bairro?

Acho que deve ser de tristeza, eles se acostumaram viver assim e não tem outro lugar pra morar E6-B.5).

Devem estar bem assim. Sempre viveram assim eu acho (E17-B.5).

Um horror, em pleno século 21 ainda existe gente tão porca, sem nada de sentimento pela vida, porque devem ficar doentes de viver naquele lixo todo (E36-B.5).

Acredito que essa situação de “conformismo” pode estar atribuída à falta de capacidade de participação, que em alguns sujeitos encontra-se encoberta pela falta de sentimento de pertencer, pela sua descaracterização de cidadania, pela desigualdade social, pela injustiça na distribuição de recursos, ou por outros tantos desmandes desse modelo de sociedade excludente. É preciso uma ruptura nesse processo, para Loureiro, essa mudança necessita:

[...] a participação cidadã em ações que promovam a melhoria das condições de vida locais vai exigir a transformação individual – o indivíduo se descobre potente para agir – e a transformação coletiva – o grupo se fortalece com os avanços do processo e, ao se fortalecer, se emancipa (LOUREIRO, 2003, p. 79).

Nessa perspectiva, as ações efetivadas durante a intervenção vêm ao encontro da transformação individual e coletiva, uma vez que buscam desenvolver o pertencimento e a reflexão. Além disso, Freire fortalece este aspecto de transformação dos sujeitos, quando traz que:

[...] nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinando, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. Só assim podemos falar realmente de saber ensinando, em que o objeto ensinado é apreendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos. (FREIRE, 2002, p.14).

E, é na esperança freireana que penso o pertencimento, uma vez que, no meu entendimento, pertencer fortalece os laços do ser e, fortalecidos os seres se embriagam de alegria, como na fala do educando 14, ao responder à pergunta que questionava o que mais o deixava satisfeito nos lugares aos quais se sentia pertencente: “*A vida, ser feliz simplesmente*” (E14-G.27).

A capacidade que os sujeitos têm de sentirem-se felizes, mesmo na adversidade, reforça o sentimento de pertencimento, que por sua vez confere uma (co)responsabilidade pelo meio ao qual pertencem, podendo inebriá-los pelas reflexões, levando-os a uma mudança de comportamento e de atitudes em relação a esse meio.

Considerando a relevância da reflexão para a práxis, na segunda categoria emergente da ATD, construo o metatexto de maneira que se possa perceber a

mudança de postura e de transformação socioambiental, relativas ao desenvolvimento de pertencimento e que contribuem para a produção de conhecimento pedagógico de estudantes do nono ano, que fizeram parte dessa pesquisa.

CATEGORIA 2: Reflexões acerca da produção e consumo de mercadorias

O mundo capitalista é impregnado de conceitos, que inferem às pessoas uma ideia de modernismo, empreendedorismo, urbanização, tecnologia, evolução e outros tantos derivados que contribuem para que esse modo capitalista de governar seja considerado o modelo ideal para a sociedade. Esse modelo se consagrou como fundamental para as necessidades da sociedade, reduzindo a natureza a uma categoria de subordinação para a consolidação desse processo (LEONARD, 2011). Para a autora essa forma de fazer a ascensão da economia, promove um aumento em todos os setores: aumenta a indústria, aumenta o consumo, aumenta os serviços, aumenta o comércio e acima de tudo, aumenta a extração da natureza não humana por meio de mão de obra escravizada e, por vezes, infantil.

Entendendo o modelo capitalista como o ideal para uma sociedade que aprendeu colocar suas necessidades de consumo acima de suas necessidades de ser humano. O sistema capitalista foi se arraigando no modelo de vida dos sujeitos, de tal maneira que a natureza não humana deixou de ser do interesse dos mesmos. Loureiro descreve essa situação, quando traz que:

[..] o processo de desdobramento do capitalismo mundial, cuja base se assenta na produção de mercadorias para sua reprodução e não para a satisfação das necessidades materiais básicas socialmente definidas, conduziu ao ápice de nossa história de rompimento e de degradação da qualidade de vida e do ambiente. (LOUREIRO, 2006, p.28).

Sob a ótica de um modelo capitalista de governo e de um consumo exacerbado, que desconsidera os caminhos percorridos para a mercadoria chegar às mãos do consumidor, que emergiram da análise das atividades realizadas pelos alunos, os excertos para essa categoria.

Quando estrago ou quebro algo, jogo fora e consumo outro, sem pensar nas consequências (E16-E.20)

Sim, sou muito consumidora (E8-E.20)

Faço parte das pessoas que compram, usam e fazem o descarte errado dos produtos (E23-E.20)

Adoro trocar de celular, até invento que estragou pra ganhar um novo (E25-E.20)

Cada excerto descrito anteriormente foi escrito na atividade desenvolvida em conjunto com o professor de História, a partir do vídeo “A história das coisas” (FOX, 2007), na qual o segundo questionamento foi acerca de ter se percebido como parte do ciclo de produção e consumo que o vídeo apresenta. Ao assistirem o vídeo, os educandos, tiveram a oportunidade de se perceberem contribuintes da “seta dourada”, que o vídeo menciona, como uma forma de colaborar para o sistema capitalista, que é o modelo de organização social do qual atualmente, fazemos parte.

Sob esse viés, a Educação Ambiental precisa estar articulada com a Educação Patrimonial, uma vez que ao se perceberem parte do ciclo vicioso do consumo, os educandos compreendem que a história pode ser apagada das memórias, se não houver uma mudança de postura socioambiental. Compreendo a relevância dessa mudança, a partir das leituras em Loureiro (2004a), considerando a necessidade de emancipação das pessoas, em relação a realidade para que possam transformá-la de tal forma que suas ações façam a diferença tanto na degradação ambiental, quanto na degradação social. Sem esse discernimento, o consumo e a produção aumentam exasperadamente e, o consumo exacerbado e o descarte irresponsável deixam rastros de um povo que descuida da natureza não humana. Rastros estes, que a EP tem a preocupação de resgatar, enquanto parte de uma área da educação que tem como foco a cultura dos povos.

Entretanto, consumir sem pensar nas consequências não é uma prerrogativa apenas dos educandos da escola, essa falta de reflexão está impregnada no estilo de vida, do qual fazemos parte. De acordo com Iasi:

Ao viver o trabalho alienado, o ser humano aliena-se da sua própria relação com a natureza, pois é através do trabalho que o ser humano se relaciona com a natureza, a humaniza e assim pode compreendê-la. Vivendo relações em que ele próprio se coisifica, onde o produto de seu trabalho lhe é algo estranho e que não lhe pertence, a natureza se distancia e se fetichiza. (IASI, 2007, p. 21).

Levá-los ao processo de reflexão foi parte do processo que os conduziu a um novo olhar, ao início do pensamento para uma mudança de postura e de transformação socioambiental. Para tanto, trago alguns elementos que Brandão aponta como relevantes para levar à luz de uma discussão, que conduza a uma reflexão.

Sustentabilidade - o modo solidário de relações entre o homem, a vida e o mundo. **Solidariedade** - o modo sustentável, generoso e co-responsável de as pessoas e os grupos humanos interagirem entre eles. **Complexidade** - um modo novo criativo, solidário e sustentável de as pessoas se relacionarem com o conhecimento, com a pesquisa, com a educação. **Criatividade** - o modo inovador e integrativo dos três outros eixos de as pessoas se sentirem solidariamente co-responsáveis pela criação contínua, cotidiana e históricas de suas vidas, de seus mundos sociais e de seus cenários naturais de vida e de trabalho. (BRANDÃO, 2005, p. 91).

Na perspectiva de que esses aspectos emergissem e a reflexão insurgisse, considero que as rodas de conversa contribuíram nesse sentido. A partir dessas discussões, os registros apontam indícios de que o pensamento crítico e a reflexão começaram a se desenvolver nos educandos, em especial destaque este fragmento: *“Me frustra é ver que faço tudo errado e mesmo assim vou continuar fazendo. Não vou fazer nada pra mudar eu acho.”* (E16-G.26).

Entendo que esta percepção, de se ver como um consumista que não reflete já pode ser visto como um desenvolvimento da reflexão propriamente dita. Silva; Colvero e Vidal (2016, p. 10), consideram que a “cultura material transporta mensagens, torna-se comunicação e pode ser percebida como um índice de relações sociais”. E, invadidos da cultura material, não conhecemos outra perspectiva de viver sem consumir. Para alcançarmos a amplitude de outro estilo de vida se faz necessário vivenciar muitos outros momentos como esses, que a intervenção oportunizou.

Gagné (1980) reconhece a importância da interação com o meio para a mudança de postura, uma vez que ao estar em contato com o ambiente externo, o sistema sensorial recebe estímulos, que só serão lembrados na memória de longo prazo se forem ininterruptos. Sob esse viés, devem ser consideradas as possibilidades de que a mudança de postura e de reflexão para uma transformação socioambiental, só serão consistentes se esses estímulos forem mais contínuos, ou se os estudantes tiverem mais oportunidades para discutir e refletir sobre e, dessa

forma perpetuar sua *práxis*. Estudar o “consumo esclarece dúvidas sobre o comportamento social, delineando as relações sociais, os hábitos e princípios éticos dos indivíduos” (SILVA; COLVERO; VIDAL, 2016, p. 6). E, estudar na prerrogativa de refletir precisa ser um movimento contínuo nos educandos. A fala dos educandos, ao serem questionados acerca do que o deixava satisfeito nos lugares aos quais pertencem, apresenta indícios de que o movimento reflexivo pode sim transformar.

Fico satisfeita quando enxergo que existe uma consciência gerada a partir do que as pessoas aprendem. A aula de educação ambiental permite, que a partir do conhecimento, as pessoas mudem o comportamento. É uma ação de preservar os recursos naturais usando a sustentabilidade (E16-G.27).

Quero pensar que em todos os lugares podemos gostar de alguma coisa e cuidar melhor, quero ser melhor para cuidar mais. (E25-G.27)

Percebe-se um amadurecimento na fala dos estudantes, uma vez que na atividade E número 20, ambos se posicionaram como consumidores, sem a preocupação de refletir. Assim, o amadurecimento dos registros dos educandos vem ao encontro do que Freire fala na Pedagogia do Oprimido: “A conquista implícita no diálogo é a do mundo pelos sujeitos dialógicos, não a de um pelo outro. Conquista do mundo para a libertação dos homens” (FREIRE, 1987, p. 45). Emanar-se da dialogicidade faz a educação libertária transformadora, que é uma das prerrogativas dessa intervenção.

Percebendo um novo olhar nos registros dos educandos, na terceira categoria emergente da ATD, construo o metatexto de maneira que se possa observar como os estudantes estabelecem uma relação entre a natureza humana e a natureza não humana a partir da minha compreensão de EA.

CATEGORIA 3: Relações entre a natureza humana e não humana

Falar de educação ambiental nas escolas têm uma possibilidade ampla de expandir conhecimento para além das fronteiras da sala de aula. Entretanto, essa visão geralmente fica restrita a algumas pessoas que compreendem a abrangência da EA como uma educação emancipatória, uma vez que comumente apenas a preservação da natureza não humana é a mais citada quando se refere a meio

ambiente ou à educação ambiental. Esse entendimento degrada o próprio processo da educação libertária e emancipatória, como apresenta Loureiro:

O resultado do pragmatismo na educação ambiental foi um visível desequilíbrio entre o “educacional” e o “ambiental”, ou melhor dizendo, um questionável sentido “educativo” nas ações e formulações que se caracterizam como ambientais, com baixa reflexão sobre a educação ambiental [...]. A consequência principal é que muitas das iniciativas acabam por reproduzir dicotomias e reducionismos na ação educativa ambiental, em relação aos quais, por princípio, seus agentes se dizem contrários. (LOUREIRO, 2004a, p. 14-15).

Fernandes, Cunha e Marçal Júnior (2003) consideram que existem muitos discursos classificando a EA e ainda apresenta categorizações relacionadas ao meio ambiente e a educação ambiental. Sobre as categorias acerca de meio ambiente, descreve a visão antropocêntrica, onde o ser humano é o centro e a natureza existe para seu sustento. Na visão biocêntrica existe uma preocupação de preservação para com o meio ambiente, entretanto essa preocupação está vinculada à garantia da vida dos seres humanos, podendo haver uma relação com os aspectos biológicos, físicos e sociais, quando o sujeito for imbuído de uma visão mais elucidatória; por fim, a visão não elucidativa, onde os sujeitos apresentam apenas um entendimento vazio acerca de meio ambiente. A categorização antropocêntrica, descrita por Fernandes *et al.* Cunha e Marçal Júnior (2003), vem ao encontro do que os educandos descreveram como meio ambiente na primeira atividade da intervenção pedagógica realizada.

Natureza que deve ser cuidada para as pessoas viverem (E8-A.1)

Tudo ao nosso redor e que deve ser preservado para a continuidade da vida (E14-A1)

Relação de pessoas e natureza, importante para qualquer tipo de vida (E4-A.2)

É o encontro entre a natureza e os seres humanos (E9-A.2)

Poderia citar o registro de muitos outros educandos, uma vez que nesse primeiro encontro não havia nenhuma apropriação conceitual mais crítica acerca de meio ambiente e/ou educação ambiental, por parte dos mesmos e a visão antropocêntrica prevaleceu, tanto no entendimento de meio ambiente, quanto no entendimento de EA.

Entretanto, pode-se perceber um novo entendimento quando, após a realização de algumas atividades da intervenção pedagógica, como por exemplo na atividade acerca de pertencimento, com a qual a professora de Língua Portuguesa pediu como tarefa uma produção textual relacionando as pessoas, enquanto parte do nosso planeta, com a natureza não humana.

É uma vergonha ver a forma que o ser humano trata o planeta para produzir e gastar (E9-G.29)

(...) e como faço parte desse planeta tenho um sentimento de indignação, pois no mundo existe muita exploração dos recursos naturais (E23-G.29)

Existe muita exploração humana e da natureza, a natureza é explorada por pessoas exploradas (E21-G.29)

(...) é uma consciência gerada a partir do que as pessoas aprendem. A EA permite, que a partir do conhecimento, as pessoas mudem o comportamento. É uma ação de preservar os recursos naturais usando a sustentabilidade (E16-G.29)

Tudo que consumimos tem parte da natureza e quando descartamos, estamos descartando também a natureza (E29-G.29)

O que está ao nosso redor se modifica, a partir de nossas ações (E25-G.29)

(Re)conhecer-se como partícipe da degradação da natureza, pode demonstrar que estão desenvolvendo, ou desenvolveram a reflexão para uma mudança de postura socioambiental. No entanto, é importante considerar que o estilo de vida dos educandos está intrínseco em suas vidas. Porto-Gonçalves (2012) afirma que dominar a natureza era, até a década de 1960, uma solução para o desenvolvimento, quando as questões ambientais iniciaram o processo de intervenção nos artificios para o progresso, em nome do fluxo da energia e da matéria-prima. Sob essa ótica, a compreensão dos estudantes está arraigada no sistema capitalista de produção e consumo, necessitando de espaços de reflexões para um agir diferente. Sobre isso, o autor lembra-nos que:

Nenhuma sociedade produz o carvão, o petróleo, o ferro, o chumbo, a água e outros minerais, assim como o homem não produz os dias e as noites, a radiação solar, sem que o que não vivemos. Somos, como espécie, em grande parte, *extratores* de petróleo, carvão, ferro, manganês, água e outros minerais, e não seus *produtores*. [...]. Dizer que somos extratores sinaliza que extraímos algo que não fazemos, o que significa manter prudência no seu uso (PORTO-GONÇALVES, 2012, p. 61).

A prudência que o autor se refere precisa arraigar-se da mesma forma que o capitalismo se arraigou, para então o patrimônio cultural contar a nossa história, de maneira que nos apresente como sujeitos pertencentes a uma geração educada na/para a práxis da educação libertária e emancipatória. Os educandos percebem a relevância dessa educação quando registram excertos como os que seguem:

Vejo muito egoísmo quando mandam mulheres grávidas a trabalhos de riscos, ou quando retiram pessoas da zona rural para a cidade, quando tem o desmatamento, a poluição de rios, a degradação da natureza (E2-E.22)

O homem utilizando a natureza, as queimadas de lixos, as substâncias químicas jogadas no ar, prejudicando a saúde humana (E14-E.22)

As pessoas são consumistas e poluidoras e a fumaça liberada das fabricas são cheias de toxinas (E44-E.23)

Considerando os registros acima, percebe-se a Educação Patrimonial (EP) tem, juntamente com a Educação Ambiental (EA), a capacidade de se articular com o Ensino de Ciências, uma vez que, de acordo com Gagné (1980) os estímulos que os estudantes recebem do meio externo, oferecem diferentes aprendizagens, que podem ser percebidas na transferência de informações através de suas habilidades intelectuais, descritas nos seus registros. E, de acordo com Biazeto (2013) a EP busca preservar a história através da memória, dos registros, dos arquivos, etc. Ao encontro dessa perspectiva, a EA tenta respeitar o próprio patrimônio natural a fim de que a história possa continuar sendo arquivada na natureza não humana, pela natureza humana. Ao encontro dessa perspectiva, o EC garante que o conhecimento dê aos seres humanos o discernimento para a práxis que contribua para a mudança de postura socioambiental.

Desse modo, as categorias emergentes da ATD: Sentimento de pertencimento; Reflexões acerca da produção e consumo de mercadorias e Relações entre a natureza humana e não humana, responderam a minha questão de pesquisa, contribuindo para construção de conhecimentos que poderão favorecer aos mesmos uma possível mudança de postura e conseqüente transformação socioambiental e ao mesmo tempo colaboraram para o estreitamento da distância entre minha prática educacional e a produção acadêmica. É possível perceber essas respostas, considerando a maneira que os registros foram emanando de um olhar humanizado e reflexivo. A partir dessa prerrogativa, apresento como a intervenção

propriamente dita estreitou a distância entre minha prática educacional e a produção acadêmica.

4.2. Discutindo os achados da Intervenção Pedagógica propriamente dita

Considerando que a pesquisa realizada foi do tipo Intervenção Pedagógica, proposta por Damiani *et al.* (2013), essa dissertação tem duas análises a saber: a análise da pesquisa, ou seja, dos efeitos da intervenção sobre os participantes apresentados no ítem anterior. A análise da intervenção propriamente dita, apresento a seguir.

A fim de fazer a análise da intervenção propriamente dita, conforme sugere Damiani *et al.* (2013), (re)apresento o primeiro objetivo específico desta pesquisa como forma de iniciar essa discussão.

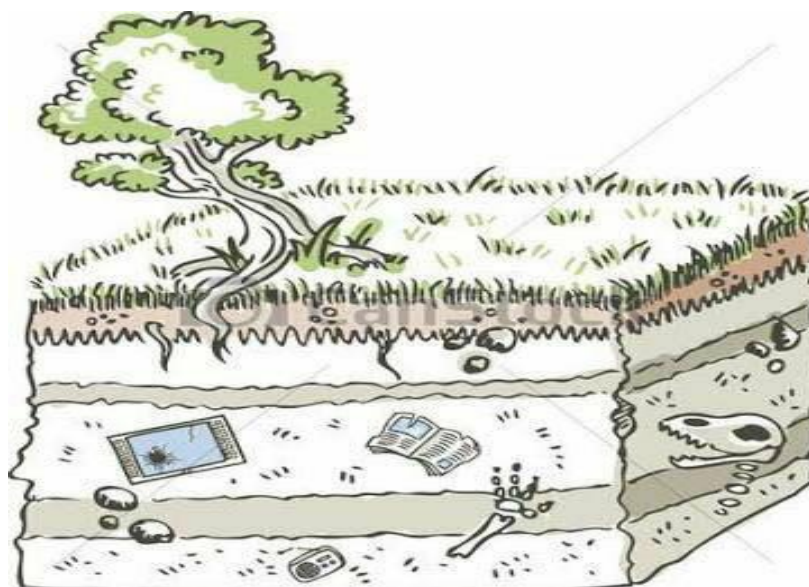
O primeiro objetivo específico da pesquisa **era**: Buscar articulações com professoras de **História e Língua Portuguesa**, a fim de realizar ações pedagógicas interdisciplinares que corroborem com as intervenções pedagógicas que pretendo realizar.

Essa articulação era fundamental para que a pesquisa pudesse ser interdisciplinar, uma vez que me ancoo em autores como Hartmann e Zimmermann (2007); Lück (1994); Ivani Fazenda (1995), que consideram que para acontecer a interdisciplinaridade, as disciplinas devem dialogar. Fazenda (2002), escreve que para saber-se a intensidade desse processo, vai depender da amplitude do diálogo entre os professores especialistas de cada área.

No caso dessa intervenção, além dos professores de História e Língua Portuguesa, consegui o envolvimento das professoras de Geografia, Matemática e Artes, em uma parceria que ampliou as minhas expectativas em relação ao processo de interdisciplinaridade. Ressalvo que a professora de Artes colaborou mais periféricamente, em função de pertencer ao quadro de duas escolas no período da manhã (horário em que as aulas acontecem nas turmas de nono ano), sua participação ficou apenas como sugestão de atividade.

A sugestão da professora de Artes está vinculada à simulação do sítio arqueológico, com a qual ela abriu a possibilidade de trabalhar a idade dos artefatos estudando as camadas estratigráficas a partir da figura 10, que segue:

Figura 10: Imagem de camadas estratigráficas



Fonte: Can Stock Photo (2018)⁵

Descrevi a possibilidade da participação da disciplina de Artes com a intencionalidade de pensar também nos motivos que impediram sua participação. A falta de tempo poderia ser um dos motivos, entretanto o fato de os professores terem que preencher a carga horária em mais de uma escola é sem dúvida um grande problema para esse profissional e para a própria escola, que não consegue tê-lo a disposição para quaisquer imprevistos que aconteça no educandário. É necessário que além da disposição para o movimento como sugere Fazenda (1995), o profissional precisa estar envolvido e ciente com o que acontece em todos os momentos. Assim, estando em mais de uma escola, fica difícil essa participação.

Uma prerrogativa para que a interdisciplinaridade aconteça está descrita no artigo que as professoras Ângela Hartmann e Érika Zimmermann, escreveram em 2007: O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: A reaproximação das “Duas Culturas.”. No artigo as autoras descrevem um trabalho interdisciplinar realizado em uma escola de Ensino Médio, para tanto, a escola criou uma disciplina extracurricular e um projeto foi elaborado envolvendo as disciplinas de Química Física e Biologia. Foi um trabalho exitoso, que contou com o fator “tempo para

⁵ CAN STOCK PHOTO. Recurso eletrônico. Disponível em: <https://www.canstockphoto.com.br/tradicional-m%C3%ADdia-arqueologia-22692059.html>. Acesso em: 15 out. 2018.

planejar”. No caso da professora de Artes não só o tempo para planejar é inexistente, como também o seu tempo na escola.

Em relação aos demais professores participantes, ainda existe outro aspecto a ser considerado: a vontade que esses professores demonstraram em dar continuidade a intervenções como essa, já pensando em organizar novas UA. Para colaborar com suas práticas, todos eles, por livre e espontânea vontade, participaram do curso de formação realizado e apresentado nesta dissertação. Destaco que para poderem participar do curso, a escola elaborou um novo horário para os dias 07 e 08 de junho, retirando do horário esses professores, que tiveram que recuperar essas horas de aulas em um sábado subsequente.

O fato de terem participado do curso e de estarem propondo novas intervenções gera uma perspectiva muito positiva como resultado da intervenção. Além disso, reforça e valoriza o resultado do último objetivo específico que era: Construir e apresentar como produção educacional oriundo da intervenção pedagógica, um curso de extensão para professores da Educação Básica, com propostas de atividades, objetivos, procedimentos e materiais necessários para trabalhar Educação Ambiental articulada à Educação Patrimonial no Ensino de Ciências.

Os professores, assim como os educandos precisam sentir-se parte do processo na sua prática. Libâneo corrobora com esse dizer, quando afirma:

A reflexão sobre a prática não resolve tudo, a experiência refletida não resolve tudo. São necessárias estratégias, procedimentos, modos de fazer, além de uma sólida cultura geral, que ajudam a melhor realizar o trabalho e melhorar a capacidade reflexiva sobre o que e como mudar. (LIBÂNEO, 2005, p. 76)

Nessa perspectiva, penso que a intervenção, em relação a esses objetivos, superou as expectativas. Os demais objetivos específicos puderam ser avaliados concomitantemente com a pesquisa.

Percebo ainda a superação das expectativas, considerando as características de uma prática de inovação pedagógica que a pesquisa apresentou. A inovação vem sendo discutida pelo GRUPI – do qual faço parte, como colocado no início desta dissertação – como uma prática capaz de fornecer elementos para produção de conhecimento e, ao mesmo tempo, apresentar características investigativas com o

intuito de garantir a aprendizagem dos envolvidos num processo de construção de conhecimento. Essas características podem ser percebidas na construção da UA, que foi pensada e organizada antes do início da intervenção e, no diálogo com os estudantes e, a partir da reflexão essa UA foi sendo reestruturada, considerando os assuntos que emergiram das discussões.

Assumimos, enquanto participantes do GRUPI, nossa concepção de inovação pedagógica, que emergiu de várias leituras, dentre essas, o artigo da professora Maria Isabel da Cunha (2018), que descreve a inovação como uma prática capaz de revogar a dicotomia existente entre o objetivo e subjetivo, o conhecimento de senso comum e científico, o afetivo e o cognitivo.

Ainda temos o artigo de Cavallo *et al.* (2016, p.144) que entendem “por inovação educacional as intervenções que ocorrem em nível local, por iniciativa de estudantes, educadores, escolas ou comunidades, e que possibilitam a produção de novos significados, respostas e hipóteses em relação aos desafios do presente.” Quaisquer dos entendimentos acerca de inovação pedagógica, fundamentam-nos para o uso de diferentes estratégias para que a inovação pedagógica aconteça.

Nesse sentido, entendo que a intervenção realizada se apresentou como uma estratégia de inovação pedagógica na medida em que foi desenhada a partir da dialogicidade e das reflexões decorrentes das atividades desenvolvidas, buscando a garantia da aprendizagem dos envolvidos. Garantia essa embasada na teoria de aprendizagem de Robert Gagné (1980).

Outro aspecto que apresenta indícios de que a intervenção conseguiu desenvolver a reflexão entre os educandos, foi a escolha de um dos temas para o evento que acontece anualmente na escola, denominado “Conversando com a Gurizada”, organizado majoritariamente pelos educandos. O evento, que está em sua VI edição, acontece em rodas de conversa e tem o objetivo de promover a reflexão entre seus participantes, de maneira que possam contribuir para uma sociedade mais justa e igualitária. Com essa perspectiva, os assuntos escolhidos, geralmente estão relacionados às questões sociais. Este ano, um dos temas escolhido foi **Consumismo**, que emergiu das discussões na atividade 5, provocando refletirem sobre o modelo de organização social que ora fazemos parte.

O evento tem sempre seus temas indicados pelos próprios participantes e geralmente figuram em torno de violência, feminismo, machismo, gênero, sexualidades, racismo, homofobia, preconceito, drogas, *bullying*, entre outros. Em

2018 o evento aconteceu no dia 10 de novembro e abordou os temas: Sexualidade, Feminismo; Religião e Sociedade; Depressão e Consumismo. A escolha do tema consumismo é, sob minha ótica um forte indicativo de que a intervenção provocou os educandos para a reflexão isso, entendendo que a palavra está posta no sentido de consumo e produção.

Considerando a relevância de uma EA transformadora e problematizadora, apresento a seguir a produção educacional decorrente da intervenção pedagógica realizada, como uma maneira de fortalecer esse entendimento e socializar com outros profissionais da educação uma proposta pedagógica desenvolvida.

4.3. Produção Educacional

Como produção Educacional decorrente da pesquisa-intervenção realizada, elaborei uma UA, construída como estratégias de ensino-aprendizagem e de organização, que estão descritas no decorrer da dissertação, bem como têm suas aulas apresentadas no Apêndice da mesma. Além disso, encontra-se anexado no documento entregue juntamente com a dissertação.

A partir desse trabalho é possível justificar essa produção educacional e, corroborando para essa justificativa existe o 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.** (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, 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*).

A partir dessas 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, p. 1800) 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”.

A produção educacional foi utilizada também como recurso para a organização de um curso de extensão 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 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 7, 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 (2018)

Os registros das UA, podem ser visualizados nas figuras 11, 12 e 13, que seguem.

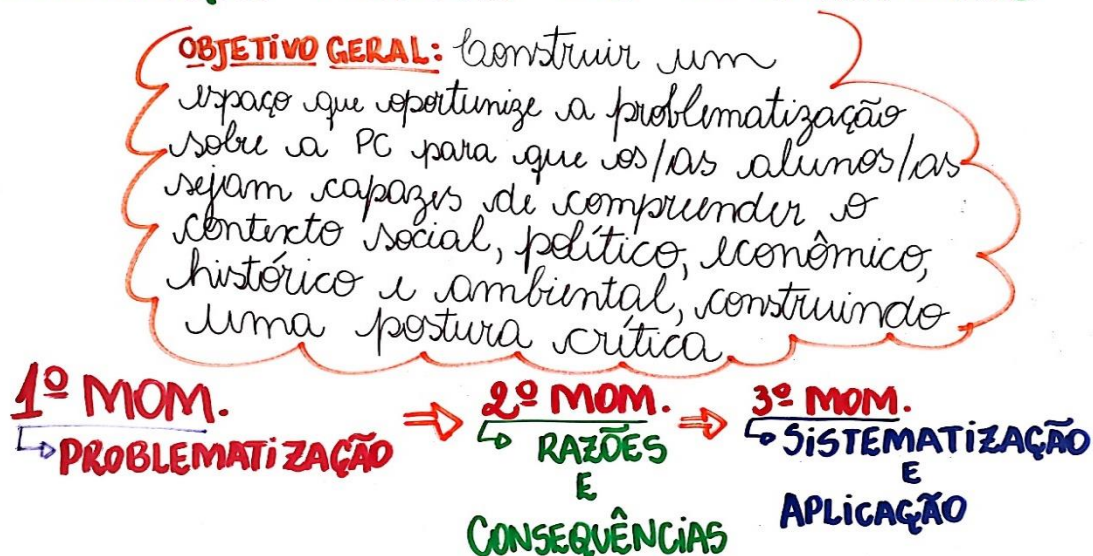
Figura. 11 UA a partir da oficina de pneus

<p style="text-align: center;">UA-ESTRATÉGIAS PARA O REAPROVEITAMENTO DE PNEUS</p>	
COMO:	Trabalho interdisciplinar; Formação de módulos
QUE	Capitalismo, história da borracha; cuidados com a saúde produção e consumo, Confecção de brinquedos A modernidade líquida de Sigmund Baumann
P. que	Percebeu-se a necessidade desta UA de intervenção pela observação da demanda excessiva da produção de pneus gerando acúmulo. Assim buscamos sensibilizar a comunidade escolar para o reaproveitamento adequado desses resíduos e oportunizar o aprendizado na geração de renda familiar e visão crítica sobre a sustentação.
A QUEM	A comunidade escolar
COMO AVALIAR	Participação Relações Portfólios
QUEM IRÁ APRENDER	Todos os envolvidos.

Fonte: Autora (2018)

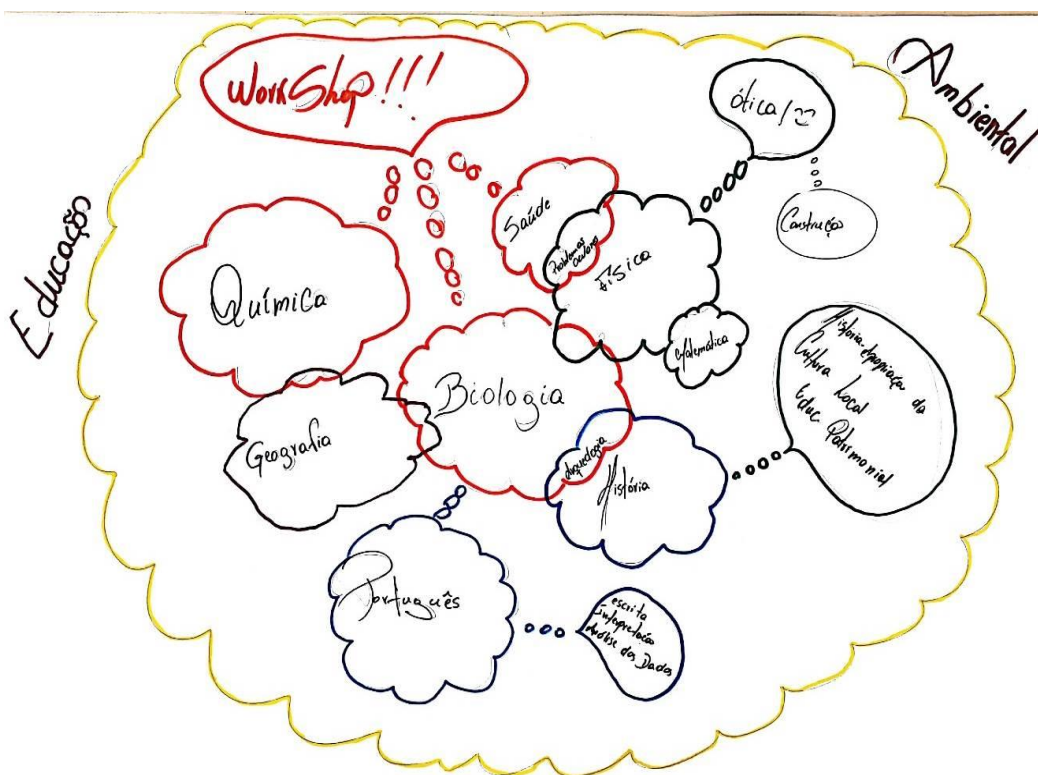
Figura. 12 UA a partir do contexto atual do Brasil

PARALISAÇÃO NACIONAL DOS CAMINHONEIROS



Fonte: Autora (2018)

Figura. 13 UA a partir da simulação do sítio arqueológico



Fonte: Autora (2018)

Além dessas figuras e do quadro 6, 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.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde que pensei na possibilidade de realizar um mestrado, seja acadêmico ou profissional, a ideia era de que a pesquisa deveria ser do tipo pesquisação, uma vez que entendia pesquisar minha própria prática. Ao ser interpelada pela pesquisa do tipo intervenção pedagógica, as aulas foram abrindo possibilidades na dialogicidade e na flexibilização. Assim, acredito que escolher Unidades de Aprendizagem com estratégia de ensinagem veio ao encontro das minhas expectativas enquanto professora educadora e agora pesquisadora.

Dialogar sob a luz de Robert Gagné oportunizou-me compreender como os estudantes aprendem e como os estímulos externos contribuem para o conhecimento. Vislumbrar esse conhecimento na perspectiva da pedagogia Freireana, enobrece essa intervenção pedagógica, uma vez que Freire (1987) considera que os sujeitos, ao sentirem-se desafiados transformam e se transformam. Uma vez transformados serão capazes de uma nova postura socioambiental.

Acredito que beber das reflexões dos textos de Carlos Loureiro, foram suficientemente produtivos, uma vez que a Educação Ambiental problematizadora e emancipatória que o autor defende tem sintonia com o que busco enquanto professora que se preocupa com a EA como uma educação que transforma a práxis social e que contribui para a construção de uma sociedade emancipatória.

Quanto a Educação Patrimonial, me senti desafiada e instigada a entender suas nuances para poder articular à EA. Para tanto busquei me fundamentar em autores que me pareceram preocupados com o patrimônio histórico e suas peculiaridades. Preocupados no sentido de refletir acerca dos rastros que a humanidade vai deixar para as futuras gerações se não aguçar o olhar para a natureza humana e não humana.

Articular a EA e a EP para o Ensino de Ciências se apresentou como uma proposta inovadora, que se utilizou dos momentos três pedagógicos propostos para organizar e otimizar o processo de ensino-aprendizagem. A inovação pôde ser percebida na estruturação da Unidade de Aprendizagem, que se constituiu na dialogicidade e flexibilização, provocando os educandos para a aprendizagem.

A intervenção pedagógica poderia ter sido explorada em outros aspectos, como por exemplo ter estabelecido uma relação da quantidade de lixo diário que a cidade de Uruguaiana produz, com a massa e volume da matéria, ou ainda quanto

desse lixo produzido é reaproveitado por catadores para o sustento de suas famílias. Essa relação não foi pensada para a intervenção pedagógica realizada, entretanto se apresenta com potencial para novas atividades.

Ponderando que a intervenção para a pesquisa apresentada terminou, mas o meu fazer pedagógico continua e está pautado na minha *práxis*, enquanto educadora, considero que a pesquisa aproximou a escola da universidade, uma vez que não se pode dissociar a educadora da pesquisadora, que foi se constituindo no espaço e nas atividades da universidade, compartilhando tanto a *práxis*, quanto os achados da intervenção pedagógica, enquanto pesquisa realizada.

Acredito ter alcançado os objetivos propostos para essa intervenção pedagógica, quando minha prática tem/teve o olhar humanizado de Freire, quando os educandos perceberam os problemas no contexto escolar, quando as Unidades de Aprendizagens otimizaram a organização das atividades para a intervenção pedagógica, quando a inovação pedagógica possibilitou que houvesse ensino-aprendizagem, quando a produção educacional mobilizou licenciandos e docentes para discutir estratégias para o trabalho com a educação ambiental.

Considero que foi possível avaliar a intervenção pedagógica, na perspectiva da aprendizagem de Robert Gagné, que articulou os conteúdos de Ciências da Natureza, Educação Ambiental e Educação Patrimonial, da qual participaram estudantes do 9º ano de uma Escola Municipal de Educação Básica, favoreceu as aprendizagens dos envolvidos, relativas ao desenvolvimento do sentimento de pertencimento e de reflexão, para uma mudança de postura e de transformação socioambiental. Os conteúdos específicos de massa e volume da matéria, além da tabela periódica, embora não tenham feito parte da análise da intervenção, fizeram parte do processo e contribuíram para que os objetivos fossem alcançados.

A interdisciplinaridade não foi o objetivo principal da pesquisa, nem tampouco fez parte do *corpus* de análise da mesma, entretanto e, tendo em vista o movimento provocado na escola, quando consegui buscar parcerias com outras áreas do conhecimento, vejo como um grande ganho para a EMEB José Francisco esse movimento provocado. Isso considerando que os mesmos professores participantes já estão se organizando para outra proposta interdisciplinar para 2019, assumida por mim (a partir de minhas leituras e vivências), enquanto trabalho educacional que envolve dois ou mais educadores dialogando juntos conteúdos para discutir uma problemática em comum, a partir de saberes e conhecimentos de diferentes áreas. A

interdisciplinaridade que ocorreu durante a pesquisa foi um dos aspectos positivos que o mestrado profissional propiciou, em função das intervenções realizadas.

Continuo em minha caminhada enquanto educadora e, até que a pesquisa acadêmica me chame para um novo desafio, mantenho-me no educar pela pesquisa na minha própria sala de aula. Não mais agora de forma pragmática, mas na *práxis*, uma vez que não penso apenas em fazer o que considero necessário, para uma solução imediata de algum problema, penso em fazê-lo para além de tentar resolver o problema, provocar para uma reflexão e mudança de postura frente ao que precisa ser resolvido.

Não tenho desejos de voltar para o fundo da pelagem do coelho, conforme o que coloquei sobre o livro de Garner (1991) na introdução desta dissertação, ou de ignorar o cenário que a pesquisa descortina, mas pretendo continuar sendo professora, educadora e pesquisadora da e na Educação Básica. Acredito no meu trabalho para e com esses educandos que precisam de olhares humanizados que os fortaleçam enquanto sujeitos pertencentes à coletividade. Quero perceber que para alguns desses educandos a minha postura e a minha prática serviram como exemplo em suas próprias vidas, fazendo com que se sintam capazes de mobilizar outras pessoas pelo bem comum, transformador e emancipatório.

Algumas pessoas, talvez muitas, tentam me fazer crer que meu lugar, a partir de agora, deve ser como professora em uma universidade. Não posso prever o futuro, mas pelo menos, por enquanto, ou até que eu me sinta muito mobilizada para tal, meu lugar ainda é a Educação Básica, por uma educação libertária, emancipatória e transformadora. Por uma educação que busca por uma sociedade justa e igualitária a partir do que Freire (2002) deixou como legado, não quero transmitir conhecimento, quero criar possibilidades para que os educandos possam produzi-lo ou construí-lo.

REFERÊNCIAS

- AULLER, D.; DALMOLIN, A. M. T.; FENALTI, V. S. Abordagem temática: na natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 2, n. 1, p. 67-84, 2009. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p721.pdf>. Acesso em: 06 set. 2018.
- BIAZZETO, G. Educação patrimonial, patrimônio e memória: conceitos construtores de cidadania e identidade. **Revista Latino-Americana de História**. v. 2, n. 6, ago., 2013. Disponível em: <http://projeto.unisinos.br/rla/index.php/rla/article/view/214/168>. Acesso em: 06 set. 2018.
- BICUDO, M. A. V. **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo. Cortez, 2011.
- BRANDÃO, C. R. **Aqui é onde eu moro, aqui nós vivemos: escritos para conhecer, pensar e praticar o município educador sustentável**. 2. ed. Brasília: MMA, Programa Nacional de Educação Ambiental, 2005. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/mes_livro.pdf. Acesso em: 18 jun. 2017.
- BRANDÃO, C. R. Comunidades aprendentes. *In*: FERRARO JÚNIOR, L. A. (org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/encontros.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2017.
- BRASIL. Constituição (1991). **Lei nº 8.313, de 23 de dezembro de 1991**. Programa Nacional de Apoio à Cultura. Brasília, DF, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8313cons.htm. Acesso em: 11 jun. 2017.
- _____. (Estado). Constituição (1996). **Lei nº 10.846, de 19 de agosto de 1996**. Sistema Estadual de Financiamento e Incentivo às Atividades Culturais. Porto Alegre, RS, Disponível em: <http://www.conselhosdecultura.ufba.br/arquivos/conselhos/docs/sul/riograndedosul/02.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2017.
- _____. **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases para a Educação. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/152182.pdf>. Acesso em: 30 maio 2018.
- _____. **Constituição (1997)**. Portaria nº 57, de 12 de março de 1997. Portaria: Ficha para registro de sítio arqueológico. Disponível em: http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/brazil/brazil_portaria_57_12_03_1997_por_orof.pdf. Acesso em: 22 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 21 set. 2016.

_____. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Diretoria de Avaliação. **Documento de Área 2013**. Disponível em: https://pos.cepae.ufg.br/up/480/o/Ensino_doc_area_e_comissao.pdf. Acesso em: 09 maio 2017.

_____. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Diretoria de Avaliação. **Requisitos para a Apresentação de Propostas de Cursos Novos (APCN)**. Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/documentos/Criterios_apcn_2semestre/Crit%C3%A9rios_de_APCN_2017_-_Ci%C3%A9ncias_Sociais_Aplicadas_1.pdf. Acesso em: 09 set. 2018.

CABRAL, E. R.; SANTOS, A. L. L.; GOMES, S. C. Responsabilidade social e ambiental e desenvolvimento local sustentável: o caso do projeto de educação ambiental e patrimonial – PEAP. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, v. 4, n. 1, p. 91-107, jan./abr. 2015. Disponível em: <http://www.revistageas.org.br/ojs/index.php/geas/article/view/177/pdf>. Acesso em: 18 jun. 2017.

CACHAPUZ, A. F. Epistemologia e ensino das ciências no pós-mudança conceptual: análise de um percurso de pesquisa. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2, 1999, Valinhos. **Atas [...]** Valinhos, 1999. Disponível em: <http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/iienpec/Dados/trabalhos/A02.pdf>. Acesso em: 06 set. 2018.

CARDOSO, F. S. S. **Estudos e práticas meditativas na perspectiva de uma formação integral humana**. Bagé: UNIPAMPA, 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Curso de Licenciatura em Letras, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, 2018. No prelo.

CAVALLO, D. *et al.* Inovação e criatividade na educação básica: dos conceitos ao ecossistema. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 24, n. 2, 2016.

COIMBRA, A. S. Interdisciplinaridade e educação ambiental: integrando seus princípios necessários. **Revista eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 14, jan.-jun., 2005. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/2888/1642>. Acesso em: 20 jun. 2017.

COSTA, C. A.; LOUREIRO, C. F. B. A. interdisciplinaridade em Paulo Freire: aproximações político-pedagógicas para a educação ambiental crítica. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 111-121 jan./abr. 2017. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/1414-49802017.00100013/33821>. Acesso em: 14 jan. 2018.

COUSIN, C. S. **Pertencer ao naveg@r, agir e narr@r**: a formação de educadores ambientais. 2010. 207f. Tese (Doutorado) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Educação Ambiental. Rio Grande: 2010.

CUNHA, M. I. Prática pedagógica e inovação: experiências em foco. *In*: SEMINÁRIO INOVAÇÃO PEDAGÓGICA: REPENSANDO ESTRATÉGIAS DE FORMAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL EM DIÁLOGO ENTRE EDUCAÇÃO BÁSICA E EDUCAÇÃO SUPERIOR, 2018, Uruguaiana. **Anais** [...]. Uruguaiana, RS: Unipampa, 2018.

DAMIANI M. F., *et al.* Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação** | FaE/PPGE/UFPel, Pelotas, p. 57 – 67, jul./ago., 2013.

DELIZOICOV, D. 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, D.; A., J.; PERNAMBUCO, M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. Florianópolis: Ed. Cortez, 2006.

_____. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história e pesquisa. 2. ed., Campinas: Papyrus, 1995.

_____. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologias. 5.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

FERNANDES, E. T., CUNHA, A. M. O.C., MARÇAL JUNIOR, O. Educação ambiental e meio ambiente: concepções de profissionais da educação. *In*: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ABORDAGENS EPISTEMOLÓGICAS E METODOLÓGICAS, 2.,2003, São Carlos. **Anais**[...] São Carlos: UFSCar, 2003. Disponível em: http://www.epea.tmp.br/epea2003_anais/plenary/. Acesso em: 06 nov. 2018.

FORTES, V. **Educação patrimonial indígena nas escolas**: uma proposta de ensino através da arqueologia experimental Guarani. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Campus São Borja. Universidade Federal do Pampa, 2017.

A HISTÓRIA DAS COISAS (The Story of Stuff). 1 vídeo (23 min). Publicado por CUNHA, M. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw>. Acesso em: 14 jan. 2018.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 12ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 17^a. ed. (digitalizado). Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 21^a Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GAARDER, J. **O mundo de Sofia**. Cia. das Letras, 1991.

GAGNÉ, R. M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Porto Alegre: Globo, 1980.

GALIAZZI, M. C. GARCIA, F. Á., LINDEMANN, R. H. Construindo caleidoscópios: organizando unidades de aprendizagem. *In*: MORAES, R.; MANCUSO, R. (org.). **Educação em ciências**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. O trabalho interdisciplinar no ensino médio: a reaproximação das “duas culturas”. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 2, 2007.

IASI, M. L. **Ensaio sobre consciência e emancipação**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

LAYRARGUES, P. P. A crise ambiental na perspectiva da relação entre ser humano, tecnologia e natureza. *In*: FREITAS, E. S. M.; FERREIRA, A. A. (org.). **Meio ambiente em cena**. Belo Horizonte: RHJ, 2012.

LEONARD, A. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. Tradução MOURÃO, H., Rio de Janeiro, Zahar, 2011.

LIBÂNEO, J.C. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortêz, 2005.

LOUREIRO, C. F. B.; FRANCA, N.; LAYRARGUES, P. P.; LOPES, S. A. Conceitos de ética, educação ambiental e cidadania. *In*: LOUREIRO, C. F. B. (org.). **Cidadania e meio ambiente**. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2003. Disponível em: https://guilharden.files.wordpress.com/2008/08/cidadania_e_meio_ambiente.pdf. Acesso em 27 jul. 2018.

LOUREIRO, C. F. B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 1, n. 0, p. 140. Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, 2004a. Disponível em: http://assets.wwf.org.br/downloads/revbea_n_zero.pdf. Acesso em: 04 mar. 2018.

_____. Educação Ambiental Transformadora. *In*: LAYRARGUES, P. P. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004b.

_____. Problematizando conceitos: contribuição à práxis em educação ambiental. *In*: LOUREIRO, C. F. B. LAYRARGUES, P. P. CASTRO, R. S. de (org). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

_____. Educação ambiental e epistemologia crítica. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 32, n. 2, p. 159-176, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/5536/3443>. Acesso em: 09 set. 2017.

LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teóricos-metodológicos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MARQUES, M. O. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. 6. ed. rev. - Ijuí: Ed. Unijuí, 2008. 154 p.

MATAREZI, J.; KOEHNTOPP, P. I. Conhecimento sensível e inteligível na abordagem metodológica trilha da vida. **Confluências Culturais**. v. 6, n. 1, p. 69-81, 2016. Disponível em: <http://periodicos.univille.br/index.php/RCCult/article/view/335/318>. Acesso em: 20 jun. 2017.

MELLO, E. M. SALOMÃO DE FREITAS, D. P. A Formação Docente no Viés da Inovação Pedagógica: processo em construção. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO: ESTADO, POLÍTICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO: TENSÕES E AGENDAS EM (DES)CONSTRUÇÃO, 28., 2017, João Pessoa. **Anais [...]** João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, 2017 p. 1793-1802. Disponível em: <http://www.anpae.org.br/XXVIISIMPÓSIO/publicacao/AnaisXXVIISimposio2017.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. 2010. Disponível em: <http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmu>. Acesso em: 01 maio 2018.

MENDONÇA, R. Educação ambiental vivencial. *In*: FERRARO JÚNIOR, A. (org.). **Encontro e caminhos: formação de educadoras (res) ambientais e coletivos educadores**. Brasília, Departamento de Educação Ambiental, 2007.

MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (org.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

MORAES, R. Aprender ciências: reconstruindo e ampliando saberes. *In*: GALIAZZI, M.C. *et. al.* (orgs.). **Construção curricular em rede na educação em ciências. uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007. p. 19-38.

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora da Unijuí, 2007.

MORAES, R.; GOMES, V. Uma unidade de aprendizagem sobre unidade de aprendizagem. *In*: GALIAZZI, M. *et. al.* (orgs.). **Construção curricular em rede na educação em ciências**: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: UNIJUÍ, 2007. p. 19-38.

NORA, P. Entre memória e história: a problemática dos lugares. **Projeto História**, São Paulo, n. 10, p. 7-28, dez. 1993. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/revph/article/viewFile/12101/8763>. Acesso em: 11 jun. 2017.

O NASCIMENTO DO UNIVERSO. [S. l., s.n.], 2008. 5 vídeos (40 min.). Publicado por Delagnelo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=taGegvJjGjk>. Acesso em: 03 abr. 2018.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **O desafio ambiental**: os porquês da desordem mundial, mestres explicam a globalização. 3ª ed. – Rio de Janeiro, 2012.

POSSAMAI, Z. R. Cidade: escrituras da memória, leituras da história. *In*: POSSAMAI, Z. R. **Leituras da cidade**. Porto Alegre: Evangraf, 2010. p. 209 – 219.

POSTONE, M. **Tempo, trabalho e dominação social**. São Paulo: Boitempo, 2014.

PRESTES, E. B. C. (ed.). **A química no espaço**. Bagé: Autora, 2013. Color. Disponível em: <https://prezi.com/ckxz6efaf5de/copy-of-untitled-prezi/>. Acesso em: 28 mar. 2018.

RODRIGUES, A. R. S. Educação ambiental em tempos de transição paradigmática: entrelaçando saberes “disciplinados”. **Ciências e Educação**. Bauru, v. 20, n. 1, p. 195-206, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n1/a12v20n1.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2017.

SALOMÃO DE FREITAS. D. P. MORAES. R. Possibilidades de educação estética a partir de unidades de aprendizagem. *In*: ESTÉVEZ, P. R. (org.). **A educação ambiental em perspectiva estética**. Rio Grande: Editora da FURG, 2011.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, W. L. P. **O ensino de química para formar o cidadão**: principais características e condições para a sua implantação na escola secundária brasileira. Campinas: UNICAMP. 1992. Dissertação. (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, 1992. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/253086>. Acesso em: 18 jul. 2018.

SILVA, J. M; COLVERO, R. B; VIDAL, V. P. A faiança fina e a construção da identidade fronteiriça na Uruguiana do século XIX. **Revista Memorare**, Tubarão, SC, v. 3, n. 1, p. 3-35 jan./abr. 2016. Disponível em:

http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/memorare_grupep/article/view/3733/2644. Acesso em: 26 jul. 2018.

SILVA, L. R.; SILVA, M. F. V. Educação patrimonial ambiental na escola do campo: vivências e práticas transformadoras. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 12, n. 1, 24-42, 2017. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/4870/3229>. Acesso em: 14 jan. 2018.

SILVEIRA, W. T. **O fundamento estético na educação ambiental transformadora** - 1.ed. – Curitiba: Appris, 2015.

SORRENTINO, M. Avaliação de processos participativos. *In*: SORRENTINO, M. (coord.). **Ambientalismo e participação na contemporaneidade**. São Paulo, EDUC/FAPESP, 2001.

_____. Prefácio. *In*: BRANDÃO, C.R. **Aqui é onde eu moro, aqui nós vivemos**: escritos para conhecer, pensar e praticar o município educador sustentável. 2. ed. Brasília: MMA, Programa Nacional de Educação Ambiental, 2005.

TORRES, J. R.; FERRARI, N.; MAESTRELLI, S. R. P. Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar. *In*: LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (org.). **Educação ambiental**: dialogando com Paulo Freire. Cortez Editora, São Paulo, 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA – Componentes Curriculares/Descrição. **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: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/mpec/normas-e-formularios/>. Acesso em: 05 maio 2017.

VIDAL, V. P. **Ficha para catalogação de artefatos culturais**. Disponível em: anped.org.br/sites/default/files/gt12-3217-int.pdf. Acesso em: 05 maio 2017.

APÊNDICES

Apêndice A - Planos de Aulas

Quadro 8. 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	
<ul style="list-style-type: none"> 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 análise. b) Materiais de apoio: Cadernos, lápis. c) Tempo aproximado: 2 hora-aulas. 	
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.

Fonte: Autora (2018)

Quadro 9. 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
Organização da atividade fazendo uso dos três momentos pedagógicos
Momento 1: Problematização inicial
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 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, desta aula.

Após as orientações, os educandos realizaram a expedição de estudos e, nesta ocasião os educandos puderam questionar alguns moradores, que consideraram pertinente.

b) Materiais de apoio: Cadernos, lápis, celulares e/ou câmeras fotográficas.

c) Tempo aproximado: 2 hora-aula.

Momento 2: Organização do Conhecimento

a) **Descrição:** Descrever, por meio da informação verbal, as percepções durante a expedição de estudos.

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 na ficha avaliativa diária, 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 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 professora 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 sócio-ambientais?

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.

Fonte: Autora (2018)

Quadro 10. 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 prezi, 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:	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 (2018)

Quadro 11. 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); 	

<ul style="list-style-type: none"> ✚ Medir a massa de cada porção de matéria; ✚ Registrar a massa medida; ✚ 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>

b) Materiais de apoio: Caderno de registros.
c) Tempo aproximado: 30min. 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 estratégias cognitivas para conceituar massa e volume.
7 Referências
GAGNÉ, Robert M. Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino. Trad. Rute V. A. Baquero. Porto Alegre: Globo, 1980, 175p.

Fonte: Autora (2018)

Quadro 12. 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
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.
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;

<ul style="list-style-type: none"> + 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> <ul style="list-style-type: none"> a) Descrição: Os educandos discutiram 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. b) Materiais de apoio: Participação do professor de História; data show, sala para rodas de conversa. c) Tempo aproximado: 2 horas-aula. <p><i>Momento 2: Organização do Conhecimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Descrição: Descrever, por meio da informação verbal, o entendimento de produção e de consumo de mercadorias dentro do sistema capitalista. b) Materiais de apoio: Espaço para roda de conversa c) Tempo aproximado: 1 hora-aula. <p><i>Momento 3: Aplicação do Conhecimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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: 2horas-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	
<ol style="list-style-type: none"> 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 (2018)

Quadro 13. 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; 	

<ul style="list-style-type: none"> • Estruturar folhas quadriculadas para registros dos artefatos encontrados num sítio arqueológico simulado; • Realizar a escavação simulada no cenário organizado.
<p>9 Objetivos de Aprendizagem</p>
<p>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.</p>
<p>4.2 Objetivos Específicos</p>
<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.
<p>5 Metodologia</p>
<p>5.1 Recursos da Instrução</p>
<p>Quadriculas de 1 x 1 com areia e artefatos inseridos pela professora, cadernos, lápis, celulares e/ou câmeras fotográficas, fichas catalográficas, fichas para desenho da escavação, diário de campo, pincéis, pranchetas.</p>
<p>5.2 Procedimentos Estratégicos</p>
<p>Simulação de um sítio arqueológico.</p>
<p>5.3 Dinâmica</p>
<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 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.</p>
<p>b) Materiais de apoio: Espaço com areia, estacas, barbantes, artefatos culturais, lápis,</p>

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 normas⁶, que serão disponibilizadas pela professora – (Anexo A).
- b) **Materiais de apoio:** Fichas de catalogação do sítio e dos artefatos
- 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.

⁶ 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.

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 (2018)

Quadro 14. 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; + 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> <ul style="list-style-type: none"> a) Descrição: Organizar os educandos para uma prática meditativa. b) Materiais de apoio: Caixa de som, música. c) Tempo aproximado: 15 min. de hora-aula. <p><i>Momento 2: Organização do Conhecimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. b) Materiais de apoio: Espaço para discussões c) Tempo aproximado: 30min.de hora-aula. <p><i>Momento 3: Aplicação do Conhecimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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., b) Materiais de apoio: Caderno de registros. c) Tempo aproximado: 15 min. de hora-aula.
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 (2018)

Quadro 15. 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; ✚ 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, 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.</p>

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 (2018)

Quadro 16. 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

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

Momento 2: Organização do Conhecimento

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

Momento 3: Aplicação do Conhecimento

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

6 Avaliação

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.

7 Referências

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

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.

Anexo A

Elementos necessários para a pesquisa e apresentação:

- 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

ANEXOS

Anexo A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você é convidado(a) a participar, como voluntário(a), em uma pesquisa de conclusão de curso de pós- graduação. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, rubrique essa folha e assine ao final deste documento, constituído por duas vias, uma para você e outra para o pesquisador responsável.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto: Educação Ambiental e Educação Patrimonial como Prática Pedagógica Interdisciplinar para o Ensino de Ciências

Pesquisadora Responsável: Marli Spat Taha

Orientadora: Professora Dra. Diana Paula Salomão de Freitas

(BREVE) JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS:

Essa pesquisa se justifica pela necessidade da interação dos educandos com o ambiente destacada pela importância do estudo em conjunto do Ensino de Ciências com a Educação Ambiental e a Educação Patrimonial, demonstrando que ao mesmo tempo em que o patrimônio ambiental é afetado o cultural também é, necessitando da articulação feita nesta pesquisa. Desse modo, tem como objetivo despertar nos meus educandos um pensamento crítico, um movimento transformador da atual conjuntura da sociedade; não apenas pela crítica, mas pelo fazer diferente.

Para tanto, vai elaborar uma Unidade de Aprendizagem, com atividades que contemplem a articulação almejada. Dentro dessa unidade os educandos farão uma visita à comunidade, assistirão a vídeos, farão parte de uma escavação simulada, onde encontrarão artefatos culturais e realizarão estudos acerca dos mesmos.

DECLARAÇÃO DO(A) PARTICIPANTE OU RESPONSÁVEL

Eu, _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo anteriormente especificado. Declaro que, de maneira clara e detalhada, fui informado(a) pela pesquisadora sobre os objetivos da pesquisa. Esclareci minhas dúvidas e recebi uma cópia deste Termo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isso leve a qualquer penalidade.

Autorizo () Não autorizo () a publicação de atividades escritas realizadas; trabalhos apresentados em eventos e; eventuais fotografias que o pesquisador necessitar obter de mim para o uso específico em seu trabalho.

Uruguiana _____ de _____ de 2018.

Nome: _____

No do RG ou CPF: _____

Assinatura do sujeito da pesquisa: _____

Assinatura da pesquisadora: _____

Anexo B

Carta Apresentação da pesquisa do GRUPI à Secretaria Municipal de Educação



AUTORIZAÇÃO DE CO-PARTÍCIPE PARA PESQUISA

As pesquisadoras Diana Paula Salomão de Freitas, Claudete da Silva Lima Martins, Maria Beatriz Luce e Elena Maria Billig Mello (pesquisadora geral da pesquisa), professoras responsáveis pela execução da pesquisa intitulada **Inovação pedagógica na formação de profissionais do magistério/da educação**, solicitam autorização para realização da referida pesquisa em escolas desta Rede de Ensino, que em caso de aceite passa a ser coparticipante do projeto. A autorização fica **condicionada à prévia aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unipampa** (Prédio Administrativo da Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana – BR 472, Km 592 – Uruguaiana – RS – telefones: (55) 3911 0200 – Ramal: 2289 (55) 3911 0202, (55) 8454 1112 – e-mail: cep@unipampa.edu.br) devidamente registrado junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP/MS), respeitando a legislação em vigor sobre ética em pesquisa em seres humanos no Brasil (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12 e regulamentações correlatas).

Em resposta a solicitação:

Eu, **Francisco Robalo Fernandes**, ocupante do cargo de **Secretário Municipal de Educação** no **município de Uruguaiana**, autorizo a realização em escolas da rede de ensino da pesquisa **Inovação pedagógica na formação de profissionais do magistério/da educação**, sob a responsabilidade da pesquisadora Elena Maria Billig Mello, tendo como objetivo primário “Investigar a implementação de elementos de inovação pedagógica, na perspectiva emancipatória, em instituições de ensino de abrangência dos Campi Bagé, Dom Pedrito e Uruguaiana da UNIPAMPA”.

Afirmo que fui devidamente orientado sobre a finalidade e objetivos da pesquisa, bem como sobre a utilização de dados exclusivamente para fins científicos e que as informações a serem oferecidas para o pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas, inclusive na forma de danos à estima, prestígio e/ou prejuízo econômico e/ou financeiro. Além disso, durante ou depois da pesquisa é garantido o anonimato dos sujeitos e sigilo das informações.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bemestar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo da infraestrutura necessária para tal.

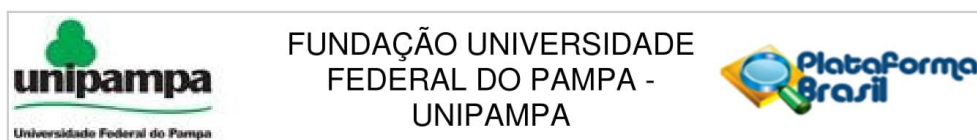
Uruguaiana, 15 de julho de 2016.

Francisco Robalo Fernandes
Secretário Municipal de Educação

88.131.164.0001.07
CNPJ PMU

Anexo C

Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da UNIPAMPA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Inovação pedagógica na formação de profissionais do magistério/da educação.

Pesquisador: Elena Maria Billig Mello

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 56831616.3.0000.5323

Instituição Proponente:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.867.153

Apresentação do Projeto:

Objetivamos com este projeto de pesquisa investigar a implementação de elementos de inovação pedagógica, na perspectiva emancipatória, em instituições de ensino da abrangência de quatro Campi da UNIPAMPA: Bagé, Dom Pedrito, Jaguarão e Uruguaiana. Inovação aqui é percebida em um sentido emancipatório ou edificante, com embasamento conceitual-teórico em Veiga (2003, p.275), Anastasiou e Alves (2012), Singer (2015), entre outros. Complementado pelo texto da política compõem um conjunto de possibilidades elaboradas com diferentes intencionalidades para implementação da inovação pedagógica nas instituições de ensino: a LDBEN (BRASIL, 1996), o PNE (BRASIL, 2014) e as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica e a Educação Superior, que propõem práticas pedagógicas inovadoras que possibilitem a qualificação da educação, o pensamento crítico, a resolução de problemas, o trabalho coletivo, contextualizado e interdisciplinar, a criatividade, a liderança e a autonomia; assim como no incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, estabelecido pela lei N° 13.243/2016 (BRASIL, 2016). O referencial teórico-metodológico perpassa a possibilidade de criação de espaços para

Endereço: Campus Uruguaiana BR 472, Km 592

Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa

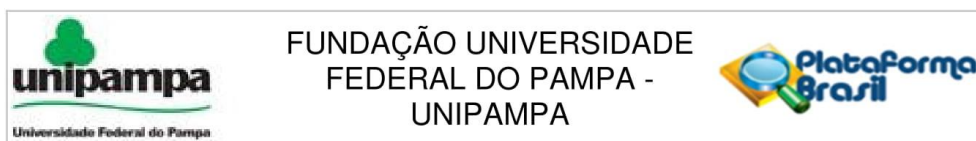
CEP: 97.500-970

UF: RS

Município: URUGUAIANA

Telefone: (55)3911-0202

E-mail: cep@unipampa.edu.br



Continuação do Parecer: 1.867.153

explicitação, discussão e proposições de elementos de inovação pedagógica, com base em Guedes Pinto (apud DUQUE-ARRAZOLA; THIOLENT, 2014), com escolha da pesquisa-ação (THIOLENT, 1998) não apenas para descrever ou analisar a situação investigada, mas para contribuir na formulação crítica de teorias e invenção de novas técnicas de pesquisa e instrumentos de análise necessários para definir ações que estejam na linha da transformação/inovação pedagógica. Com base nos movimentos da metodologia dialética e nos diferentes contextos para análise de políticas públicas (BALL e colaboradores, 1992), elaboraremos e divulgaremos instrumentos de acompanhamento e avaliação de implementação de políticas de inovação pedagógica na formação acadêmico-profissional. Os resultados do processo serão sistematizados e socializados em eventos científicos institucionais e externos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar a implementação de elementos de inovação pedagógica, na perspectiva emancipatória, em instituições de ensino de abrangência dos Campi Bagé, Dom Pedrito, Jaguarão e Uruguaiana da UNIPAMPA.

Objetivo Secundário:

- Identificar a presença de elementos de inovação pedagógica em Projetos político-pedagógicos (PPP) e Projetos político-pedagógicos de curso de graduação - licenciaturas (PPC) em instituições de ensino de abrangência de três campi da UNIPAMPA: Bagé, Dom Pedrito e Uruguaiana.- Verificar o envolvimento de diferentes segmentos da comunidade escolar e local para a garantia da implementação de elementos de inovação pedagógica. - Planejar coletivamente processos formativos de avaliação de políticas de inovação pedagógica nas instituições de ensino. - Elaborar e divulgar instrumentos de acompanhamento e avaliação de implementação de políticas de inovação pedagógica na formação acadêmico-profissional. - Consolidar grupo de pesquisa intra-institucional (Entre os Campi da UNIPAMPA) e interinstitucional (Universidade-Escola Básica) em inovação pedagógica na formação acadêmico-profissional.

Endereço: Campus Uruguaiana BR 472, Km 592

Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa

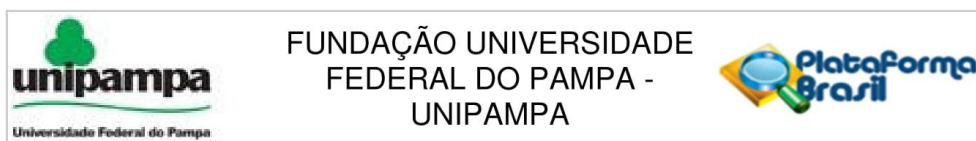
UF: RS

Município: URUGUAIANA

CEP: 97.500-970

Telefone: (55)3911-0202

E-mail: cep@unipampa.edu.br



Continuação do Parecer: 1.867.153

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

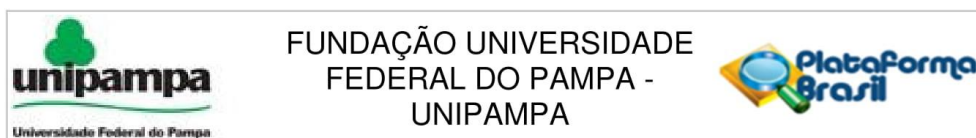
Os riscos da pesquisa para sujeitos da pesquisa serão mínimos e poderão se referir à possibilidade de desencadear alguma emoção desconfortável quanto às vivências pedagógicas, especialmente no que se refere a atuação profissional, também poderá experimentar algum constrangimento ao dialogar sobre o planejamento e a prática. Haverá liberdade aos participantes em responder o que lhes for de sua incumbência e/ou conhecimento.

Os pesquisadores possibilitarão um ambiente dialógico e de interação entre os profissionais da Educação Básica e da Universidade, favorecendo a expressão adequada das informações por parte dos participantes. Os sujeitos que aceitarem participar da pesquisa tomarão conhecimento sobre o sigilo e a garantia de privacidade de suas identificações pessoais, compromisso assumido com o TCLE. A pesquisa prevê intervenção, por meio da pesquisa-ação, em 10 escolas públicas de Educação Básica de abrangência da UNIPAMPA, constituída das seguintes etapas: apresentação do projeto aos gestores das escolas; acompanhamento aos professores e à equipe gestora em seus espaços de trabalho e gestão pedagógica das escolas, no mínimo, em: 10 aulas, 5 reuniões administrativo-pedagógicas, 5 reuniões de instâncias colegiadas, 2 encontros de formação, a ser combinado com as escolas (primeiro semestre de 2017); análise documental nos PPP e PPC das instituições de ensino que estão envolvidas no projeto de pesquisa; apresentação dos resultados às instituições de ensino, com o intuito de coletivamente elaborar estratégias de inovação pedagógica nas instituições de ensino. Em todas as etapas descritas, será providenciada uma ambiência favorável aos participantes da pesquisa, a fim de evitar a ocorrência de eventuais situações de desconforto, com as seguintes estratégias: a) apresentação do projeto aos gestores das escolas: esclarecimentos prévios aos gestores, em linguagem acessível, por meio de material audiovisual e impresso,

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa atende as necessidades pretendidas, pois visa proporcionar Inovação pedagógica na formação de profissionais do magistério/da educação dos Municípios que abrange o que

Endereço: Campus Uruguaiana BR 472, Km 592	CEP: 97.500-970
Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa	
UF: RS	Município: URUGUAIANA
Telefone: (55)3911-0202	E-mail: cep@unipampa.edu.br



Continuação do Parecer: 1.867.153

contempla uma das metas básicas da Universidade.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE - Ok

Termo de confidencialidade - Ok

Termo instituição coparticipante - Ok

Cronograma - Ok

Orçamento - Ok

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos ao pesquisador que ao final da pesquisa deverá inserir na PLATBR o relatório final com os resultados encontrados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_718281.pdf	30/11/2016 01:11:28		Aceito
Outros	CARTARESPPOSTAAPENDENCIASElenaMelloatual.pdf	30/11/2016 01:09:35	Elena Maria Billig Mello	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODECONSENTIMENTOLIVREESCLARECIDOrevisado.pdf	30/11/2016 01:01:06	Elena Maria Billig Mello	Aceito
Folha de Rosto	FolhaderostoElenaMello2.pdf	30/11/2016 00:52:15	Elena Maria Billig Mello	Aceito
Outros	AutorizacaocopartipeSemedBage.jpg	22/11/2016 11:32:52	Elena Maria Billig Mello	Aceito
Outros	CARTARESPPOSTAAPENDENCIASElenaMello.pdf	22/08/2016 15:34:41	Elena Maria Billig Mello	Aceito
Outros	TERMODECONFIDENCIALIDADEElenaMello.pdf	19/08/2016 12:01:05	Elena Maria Billig Mello	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TERMODECONSENTIMENTOLIVREESCLARECIDO.pdf	15/08/2016 15:52:04	Elena Maria Billig Mello	Aceito

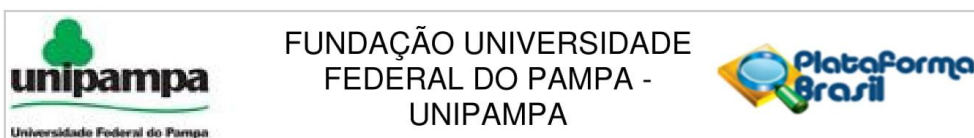
Endereço: Campus Uruguiana BR 472, Km 592

Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa **CEP:** 97.500-970

UF: RS **Município:** URUGUAIANA

Telefone: (55)3911-0202

E-mail: cep@unipampa.edu.br



Continuação do Parecer: 1.867.153

Ausência	TERMODECONSENTIMENTOLIVREEE SCLARECIDO.pdf	15/08/2016 15:52:04	Elena Maria Billig Mello	Aceito
Outros	Autorizacaocoparticipe10CRE.pdf	15/08/2016 15:47:49	Elena Maria Billig Mello	Aceito
Outros	termodeautorizacaocoparticipeSEMED.pdf	15/08/2016 15:47:14	Elena Maria Billig Mello	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa_ElenaMello.pdf	03/06/2016 08:59:50	Elena Maria Billig Mello	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/06/2016 15:37:22	Elena Maria Billig Mello	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

URUGUAIANA, 13 de Dezembro de 2016

Assinado por:
JUSSARA MENDES LIPINSKI
(Coordenador)

Endereço: Campus Uruguaiana BR 472, Km 592
Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa **CEP:** 97.500-970
UF: RS **Município:** URUGUAIANA
Telefone: (55)3911-0202 **E-mail:** cep@unipampa.edu.br

Anexo D

Ficha de Catalogação de Artefatos Culturais

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.	

Fonte: Dra. Viviane Pouey Vidal