



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

**MAYRA DA SILVA CUTRONEO CESCHINI**

**PRODUÇÃO EDUCACIONAL**

**Dimensão avaliativa da metodologia IBSE (*Inquiry Based Science Education*)  
em processos de ensino-aprendizagem para formação ecocidadã**

**Bagé  
2018**

**MAYRA DA SILVA CUTRUNEO CESCHINI**

**Dimensão avaliativa da metodologia IBSE (*Inquiry Based Science Education*)  
em processos de ensino-aprendizagem para formação ecocidadã**

Produção Educacional associada à  
Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Curso de Mestrado Profissional em  
Ensino de Ciências do 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: Prof. Dr<sup>a</sup>. Diana Paula  
Salomão de Freitas

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IBSE - *Inquiry Based Science Education*

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

SIEPE – Salão Internacional de Ensino Pesquisa e Extensão

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>04</b>
<b>2 CONTEÚDO TEXTUAL DO SITE.....</b>	<b>06</b>
<b>2.1 Nossa Escola.....</b>	<b>06</b>
<b>2.2 A Pesquisa.....</b>	<b>06</b>
<b>2.3 Atividades Realizadas.....</b>	<b>07</b>
2.3.1 <i>Engage</i> (Envolvimento) .....	07
2.3.2 <i>Explore</i> (Exploração).....	09
2.3.3 <i>Explain</i> (Explicação).....	12
2.3.4 <i>Exchange</i> (Partilha).....	13
2.3.5 <i>Extend</i> (Ampliação).....	16
2.3.6 <i>Empowerment</i> (Empoderamento).....	19
<b>2.4 Produção Educacional.....</b>	<b>21</b>
2.4.1 Plano de Aula da Atividade 01 - <i>Engage</i> (Envolvimento) .....	22
2.4.2 Plano de Aula da Atividade 02 - <i>Explore</i> (Exploração).....	27
2.4.3 Plano de Aula da Atividade 03 - <i>Explain</i> (Explicação).....	33
2.4.4 Plano de Aula da Atividade 04 - <i>Exchange</i> (Partilha).....	38
2.4.5 Plano de Aula da Atividade 05 - <i>Extend</i> (Ampliação).....	41
2.4.6 Plano de Aula da Atividade 06 - <i>Empowerment</i> (Empoderamento).....	45
2.4.7 Rubricas para Avaliar a Atividade 01 - <i>Engage</i> (Envolvimento) .....	50
2.4.8 Rubricas para Avaliar a Atividade 02 - <i>Explore</i> (Exploração).....	56
2.4.9 Rubricas para Avaliar a Atividade 03 - <i>Explain</i> (Explicação).....	63
2.4.10 Rubricas para Avaliar a Atividade 04 - <i>Exchange</i> (Partilha).....	68
2.4.11 Rubricas para Avaliar a Atividade 05 - <i>Extend</i> (Ampliação).....	69
2.4.12 Rubricas para Avaliar a Atividade 06 - <i>Empowerment</i> (Empoderamento).....	73
2.4.13 Rubricas para Avaliar a Atividade Extra – Doenças Relacionadas ao Sistema Digestório.....	76
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>79</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Produção Educacional é prevista no documento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), 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: **Mídias educacionais** (vídeos, simulações, animações, vídeo-aulas, experimentos virtuais, áudios, objetos de aprendizagem, aplicativos de modelagem, aplicativos de aquisição e análise de dados, ambientes de aprendizagem, **páginas de internet** e blogs, jogos educacionais, etc.); Protótipos educacionais e materiais para atividades experimentais; **Propostas de ensino** (sugestões de experimentos e outras atividades práticas, sequências didáticas, **propostas de intervenção**, roteiros de oficinas, etc.); Material textual (manuais, guias, textos de apoio, artigos em revistas técnicas ou de divulgação, livros didáticos e paradidáticos, histórias em quadrinhos e similares); Materiais interativos (jogos, kits e similares); Atividades de extensão (exposições científicas, cursos, oficinas, ciclos de palestras, exposições, atividades de divulgação científica e outras). (BRASIL, 2013, p.27, grifo nosso).

Nessa perspectiva a produção educacional, gerada a partir da minha pesquisa de mestrado, é um *site*, que contém uma proposta de intervenção pedagógica aplicada por meio da metodologia IBSE - *Inquiry Based Science Education* (BEUREN, 2016; SCHEID; SIQUEIRA, 2016) para promover processos de ensino-aprendizagem significativa crítica (MOREIRA, 2010) em educação ambiental para a formação ecocidadã, que está publicada em uma página da internet, sendo uma mídia digital, atendendo os requisitos propostos pela CAPES.

A intencionalidade do *site* é inspirar novas intervenções, desta forma, foram disponibilizados através dele os planos de aula e os instrumentos avaliativos – rubricas (CORRÊA, 2017; LOBATO et. al., 2009; LÜDKE, 2004) para *download*, além das fotos e dos relatos das atividades realizadas na intervenção pedagógica que trazem indícios de aprendizagem significativa crítica e da formação ecocidadã (FREIRE, 1994; LOUREIRO, 2004; SAUVÉ, 2015).

A proposta desta produção educacional também corresponde ao que se espera dos egressos deste Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, conforme expresso no Documento Oficial Normativo do Curso de Mestrado Profissional

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

Assim, espera-se que o *site* seja consultado por outros profissionais da educação e, dessa forma, sirva como guia teórico, metodológico e prático para aplicação da metodologia IBSE, com enfoque na dimensão avaliativa, para promover processos de ensino-aprendizagem significativa crítica de educação ambiental.

O recurso digital de acesso livre e gratuito está disponível através do endereço eletrônico <https://projetoecocidadania.wixsite.com/descartenosso> e este documento apresenta uma réplica de seu conteúdo textual.

## **2 CONTEÚDO TEXTUAL DO SITE**

### **2.1 Nossa Escola**

A Escola Estadual de Ensino Médio João Pedro Nunes, está situada na Avenida Francisco Chagas, 2491, Bairro Vila Lima, no município de São Gabriel - RS.

Atualmente, atende 867 alunos, oriundos de classes sociais diferentes e com poder aquisitivo variado, distribuídos entre os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental de 9 anos e o Ensino Médio, em dois turnos de funcionamento (manhã e tarde).

A escola tem uma estrutura física razoável. A área externa é ampla e conta com subdivisões, como estacionamento para professores, academia ao ar livre, quadra esportiva, campo de futebol, pracinha e espaços de socialização. A área interna é dividida em pavilhões onde se encontram as salas de aula, sala de professores, salas dos setores administrativos, auditório, laboratório de ciências, laboratório de informática, cozinha/refeitório, banheiros e saguão coberto. Além do ginásio de esportes.

### **2.2 A Pesquisa**

Esta pesquisa objetivou implementar e avaliar uma intervenção pedagógica, utilizando o método de ensino IBSE, (*Inquiry Based Science Education*), para promover processos de ensino-aprendizagem significativa crítica em educação ambiental para a formação ecocidadã de estudantes de uma turma de 2º ano de Ensino Médio, da E.E.E.M. João Pedro Nunes, no município de São Gabriel-RS. A escola conta com um público heterogêneo, um espaço muito amplo e poucos funcionários para a manutenção. Os alunos não possuem bons hábitos de preservação do ambiente escolar, não têm preocupação com a conservação dos espaços; jogam lixo no chão, não conservam, sequer, as salas de aula limpas. Esse comportamento denota não só a “falta de educação” ambiental dos alunos, mas também a falta de uma educação para a cidadania, uma educação em valores cidadãos. A partir desse problema, surge a questão, como levar o educando a perceber que suas ações afetam o meio e a conscientizar-se sobre o impacto

socioambiental de seus atos? Possivelmente, por meio de processos críticos e transformadores de educação ambiental, justificando esta pesquisa, que teve caráter exploratório e uma abordagem qualitativa. A intervenção pedagógica foi avaliada por meio de rubricas e analisada à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica e dos princípios para emancipação. A maioria dos estudantes alcançou a aprendizagem significativa crítica pretendida, desenvolvendo o pensamento ingênuo em consciência crítica e, assim, não estando mais subjugados pela cultura na qual estão inseridos e conseguindo aplicar os conhecimentos construídos em outras ocasiões. Além disso, os alunos passaram a estabelecer novas formas de relação com o meio, tendo agora condições de atuar para transformar, através de ações ecocidadãs. Todas as atividades executadas, bem como os planos de aula e as rubricas estão disponíveis a outros profissionais da educação em um *site*, elaborado e apresentado como produção educacional vinculada a essa dissertação.

### 2.3 Atividades Realizadas

As atividades foram planejadas e executadas utilizando a estratégia metodológica IBSE (*Inquiry Based Science Education*).

A metodologia IBSE surgiu nos Estados Unidos da América, no final da década de 80, como um modelo investigativo utilizado no desenvolvimento curricular das aulas de ciências, sendo hoje muito utilizado na Europa, através do modelo dos 7 Es: **Engage** (Envolvimento); **Explore** (Exploração); **Explain** (Explicação); **Exchange** (Partilha); **Extend** (Extensão/Ampliação); **Empowerment** (Empoderamento) e **Evaluate** (Avaliação).

Essa metodologia privilegia o questionamento como norteador do trabalho, permite a contextualização, a aproximação com a realidade do aluno, o envolvimento com o problema – temática – estimula a observação e a investigação, bem como a partilha do que foi aprendido, o empoderamento dos educandos e tem como princípio o acompanhamento de todo o processo pela dimensão avaliativa, que encara a avaliação da aprendizagem como processo contínuo.

#### 2.3.1 Engage (Envolvimento)

Esta é a primeira etapa do trabalho pedagógico com a dimensão metodológica IBSE, na qual se deve envolver o educando com a temática de estudo para que se sinta motivado a ser protagonista do seu aprender.

A primeira tarefa realizada foi a construção de nuvens de palavras para realizar o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática de estudo, através do aplicativo para *Smartphone*, *Word Cloud*<sup>1</sup>, os alunos que não possuem ou estavam sem seus aparelhos no dia realizaram a tarefa com lápis e papel.

No segundo momento apresentei para a turma o projeto de intervenção pedagógica, convidando os alunos para participar do trabalho que realizaríamos durante os próximos encontros. Os alunos se envolveram com a ideia, demonstraram empolgação em participar de algo onde seriam os atores principais do trabalho pedagógico.

Entreguei aos estudantes pequenos cadernos para registrarem suas experiências como alunos-pesquisadores, seus diários de bordo. Eles demonstraram alegria ao recebê-los e ficaram surpresos ao receberem o título de “aluno-pesquisador”.

No encontro seguinte fiz a sensibilização sobre a temática da produção, consumo e descarte de resíduos sólidos, através de vídeos, os quais fomos assistindo, refletindo e estabelecendo diálogos sobre eles.

O primeiro vídeo exibido, “Consumismo Ser Humano ¿Nuestro Futuro?”<sup>2</sup> (CUTTS, 2013), explora a relação do homem com a natureza, o consumo da matéria prima e o descarte dos resíduos, a partir dele os alunos perceberam que através da aquisição de bens produzimos e descartamos uma enorme quantidade de lixo no planeta. O segundo vídeo reproduzido foi o clipe da música “Axé Acapella”, da cantora Maria Gadu<sup>3</sup> (2011), que retrata a realidade dos catadores em um lixão, o que foi percebido pelos estudantes. O terceiro vídeo apresentado, “Reciclagem de Lixo”<sup>4</sup> (2014), abordava a classificação e a destinação dos resíduos e trouxe para discussão a manutenção do espaço escolar, a questão da responsabilização dos

---

<sup>1</sup> Aplicativo gratuito e autoexplicativo disponível na *Play Store*, compatível com sistema *Android*.

<sup>2</sup> Animação “Consumismo Ser Humano ¿Nuestro Futuro?”, Man of Steve Cutts, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/7fiQ2n>> Acesso em: 14 abr. 2018.

<sup>3</sup> Clipe da música “Axé Acapella”, da cantora Maria Gadu, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/pvYEBR>> Acesso em: 14 abr. 2018.

<sup>4</sup> Vídeo “Reciclagem de Lixo”, Dicas Sustentáveis para a Sala de Aula, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/U25bVV>> Acesso em: 14 abr. 2018.

funcionários pela limpeza e da falta de empatia e comprometimento em fazer algo para melhorar a situação. O quarto vídeo, “Lixo, Escola e Educação”<sup>5</sup> (2013), mostra resíduos jogados no chão de uma escola, que os alunos pensaram ser a nossa, demonstrando que reconhecem o problema socioambiental da escola. Logo após, visualizamos fotos de lixo jogado no chão de nossa escola, corroborando com suas observações. Na sequência mostrei aos alunos fotos e vídeos de um mutirão realizado na E.E.E.M. Alberto Torres, em Porto Alegre (escola em que estudei até a sexta série), através de um grupo fechado na rede social *Facebook*, para salientar a importância do protagonismo e das ações de cidadania para a transformação da realidade socioambiental.

Também levantamos questionamentos acerca dos vídeos, que serviram de base para as pesquisas da próxima dimensão e demonstraram o envolvimento dos estudantes.

Este trabalho deveria, de forma ideal, ser interdisciplinar por trabalhar com educação ambiental, tema transversalizado no currículo, contudo apenas a professora de Português da turma aceitou participar do projeto. Dessa forma, planejamos a construção de escritas dissertativo-argumentativas (redações) sobre o tema, a partir da exibição do vídeo “Lixo - Aula Proposta #1”<sup>6</sup> (2014). Para realizar a tarefa os alunos receberam um roteiro com o tema, a tese e os argumentos para a construção do texto e realizaram a atividade na aula de português.

As tarefas realizadas durante esta atividade, totalizaram cinco horas-aula (3 de Biologia e duas de Português), e, envolveram os estudantes com a com a proposta de ensino-aprendizagem ativa e crítica acerca da produção, do consumo e da destinação dos resíduos sólidos na escola, bem como permitiram avaliar seus conhecimentos prévios, alcançando os objetivos de ensino-aprendizagem propostos para esta dimensão.

### 2.3.2 *Explore* (Exploração)

Esta etapa objetiva a construção do conhecimento de forma ativa pelo educando, que deve pesquisar, coletar informações sobre a temática abordada e

---

<sup>5</sup> Vídeo “Lixo, Escola e Educação”, 2013. Disponível em:< <https://goo.gl/xmKcXP>> Acesso em: 14 abr. 2018.

<sup>6</sup> Vídeo “Lixo - Aula Proposta #1”, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/r8vZU9>> Acesso em: 14 abr. 2018.

organizar suas descobertas, sendo o professor o mediador do processo de ensino-aprendizagem.

Iniciamos o trabalho nessa dimensão através da exibição do documentário “A História das Coisas<sup>7</sup>”. Por meio desta atividade os estudantes perceberam que consumimos muito mais do que necessitamos, e alguns foram um pouco mais além, questionando a problemática ambiental criada pelo consumismo desenfreado, que provoca um descarte de resíduos abundante.

No encontro seguinte assistimos o clipe da música “3ª do Plural<sup>8</sup>” e fizemos o estudo de sua letra e a turma aos poucos conseguiu perceber as interfaces sociais e midiáticas questionadas na canção.

Para realizar as demais tarefas dessa dimensão solicitei aos alunos que se organizassem em grupos e forneci a eles um roteiro auxiliar de pesquisa, contendo os temas e sugestões de fontes de pesquisa, bem como um *Template* para elaboração dos relatórios, que foi enviado no formato digital para os alunos através do grupo da turma no aplicativo *WhatsApp*<sup>9</sup>.

Na primeira aula, destinada a essa tarefa os alunos se organizaram bem, se reuniram e determinaram o foco de suas pesquisas. Contudo, do decorrer do processo relataram muita dificuldade em realizar esta atividade, escrever sem realizar cópias e, principalmente, trabalhar em grupo

Utilizamos uma aula para montar um instrumento de pesquisa para ser utilizado na expedição de estudos, contendo perguntas a serem feitas para o responsável pelo aterro sanitário e para a presidente da associação dos catadores. Com os estudantes munidos de seus instrumentos de pesquisa, no dia seguinte realizamos a expedição de estudos. Primeiramente fomos ao Aterro Sanitário do município, lá fomos recebidos pela esposa do gerente que nos explicou sobre seu funcionamento, que na verdade funciona como local de separação de resíduos recicláveis de valor comercial, pois o restante do rejeito passou a ser transportado para o Aterro Sanitário de Santa Maria, já que o daqui estourou sua capacidade. Visualizamos muitos animais por lá, cachorros, cavalos e muitos porcos, além dos

---

<sup>7</sup> “A História das Coisas”, versão brasileira do documentário “The Story of the Stuff”, da ambientalista americana Annie Leonard, dirigido por Louis Fox, no ano de 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/x9ToSj>> Acesso em: 01 mai. 2018.

<sup>8</sup> “3ª do Plural”, música composta por Humberto Gessinger e gravada pela banda Engenheiros da Hawai, no álbum *Surfando Karmas & DNA*, lançado no ano de 2002.

<sup>9</sup> Aplicativo gratuito disponível na *Play Store*, compatível com sistema *Android*.

insetos, já esperados. Na sequência fomos conhecer o galpão da associação dos catadores – Projeto Minuano, onde fomos recebidos pela presidente da mesma, que respondeu a todos os questionamentos e deixou os estudantes a vontade para explorar o lugar e conversar com os demais trabalhadores. Os alunos se dividiram para realizarem os questionamentos, fazer anotações, gravações de áudio e registros fotográficos, apresentaram muito envolvimento e organização nesta atividade.

A última tarefa realizada nessa dimensão da estratégia metodológica foi a aplicação de uma *WebQuest* (WQ) construída por mim, a partir das pesquisas realizadas pelos alunos, e disponibilizada em uma página da *Web*<sup>10</sup>.

A *WebQuest*<sup>11</sup> é uma investigação orientada, na qual algumas ou todas as informações são disponibilizadas através da *Internet*, podendo ser suplementadas por outras fontes como escritas colaborativas e atividades em sala de aula. São classificadas em curtas (executadas no período de uma a três aulas) ou longas (de uma semana a um mês de trabalho em aula). Consiste em uma atividade que apresenta para o aluno uma breve introdução sobre o tema de estudo – nesse caso, produção, consumo e descarte de resíduos sólidos –, apresenta a tarefa, o processo que devem seguir para executá-la, os critérios de avaliação, uma breve conclusão e os créditos de autoria. Podem explorar diferentes habilidades através de diferentes tipos de tarefas, como tarefas de mistério, de julgamento, científicas, jornalísticas, etc.

Para a efetivação da WQ foi solicitada a realização de uma tarefa jornalística, na qual os estudantes, reunidos em grupos, deveriam entregar textos informativos sintetizando as informações recolhidas em suas pesquisas, contemplando produção, consumo e descarte de resíduos sólidos, como uma reportagem. O objetivo era revisitar todo o processo de aprendizagem e apresentar o conhecimento na forma de outro tipo de linguagem.

Em sala os alunos sentaram-se agrupados e exploraram a WB utilizando seus aparelhos de celular e iniciaram as escritas, demonstrando dificuldade em

---

<sup>10</sup> Página para construção e hospedagem de *WebQuests* gratuita. Disponível em: <<http://www.webquestfacil.com.br>>. A *WebQuest* utilizada foi disponibilizada pelo endereço eletrônico disponível em: <<http://www.webquestfacil.com.br/webquest.php?wq=21152>>

<sup>11</sup> Informações baseadas no estudo do **Tutorial para criar e editar webquest: recursos básicos**. Disponível em: <[http://rosangelamentapde.pbworks.com/f/tutorial\\_wq\\_escolabr1.pdf](http://rosangelamentapde.pbworks.com/f/tutorial_wq_escolabr1.pdf)> Acesso em: 02 mai. 2018.

concentrar-se. Ao término da aula os textos não estavam prontos, então marquei para que entregassem os textos na próxima aula.

As tarefas desta atividade totalizaram nove horas/aula em sala, três horas na expedição de estudos e dedicação extraclasse para as pesquisas e construção da WQ. Os alunos apresentaram muita dificuldade em realizar o processo de ensino-aprendizagem através da pesquisa e da organização do conhecimento, principalmente para realizar as escritas. Isso se deve muito ao fato da falta de experiência, pois eles relataram não estarem habituados a esse tipo de trabalho pedagógico e analisando o que conseguiram produzir penso que se essa prática fosse instituída no expediente da turma eles rapidamente evoluiriam em suas investigações e escritas.

### 2.3.3 *Explain* (Explicação)

Esta é a fase de socialização e discussão dos dados encontrados na fase anterior com o grupo e com o professor, para reconstruir e reformular os conceitos e o conhecimento científico.

Assim, a primeira tarefa proposta nessa dimensão foi a realização de um seminário para socialização e questionamento dos conhecimentos construídos durante a realização das pesquisas da dimensão anterior. Para realização do seminário sentamos em roda, para que fosse realizado o compartilhamento do que foi aprendido em uma conversa informal, horizontal.

Para iniciar a atividade expliquei aos alunos que seria sua vez de falar, expor o que haviam aprendido durante as pesquisas que fizeram, o que mais chamou sua atenção e tirar possíveis dúvidas. Ficamos reunidos uma hora/aula e durante este período vários pontos foram se destacando e demonstrando a aprendizagem dos alunos. Eles iniciaram o diálogo falando sobre descarte dos resíduos e a partir daí foram surgindo os outros temas trabalhados.

No primeiro momento da conversa os estudantes demonstraram ter compreendido a relação entre o descarte de resíduos, as questões socioambientais e o sistema capitalista. E fomos aprofundando nossa conversa sobre produção e consumo. Os estudantes trouxeram para a discussão as questões relacionadas ao poder da mídia sobre os consumidores, bem como a pressão social que nos impulsiona a consumir sem a real necessidade. Além disso, relembramos o conceito

de obsolescência programada que foi trabalhado a partir do documentário “A História das Coisas” e da música “3ª do Plural”. Os alunos também discutiram sobre a questão das embalagens em tudo o que consumimos, sobretudo os alimentos, o que gera uma enorme quantidade de resíduos diariamente. Outro ponto discutido durante o seminário foi a separação dos resíduos sólidos e a conscientização das pessoas com relação ao tema.

Discutimos também as questões sociais envolvidas e que os estudantes tiveram a oportunidade de ver de perto durante a expedição de estudos. Através das falas dos estudantes pude perceber como foi importante para eles a visita aos locais de trabalho dos catadores, eles exercitaram a empatia, se colocaram no lugar das pessoas que lá estão e puderam significar o que estavam aprendendo por meio de suas pesquisas, puderam compreender a relação entre nossos atos cotidianos e a vida daquelas pessoas e o que podemos fazer para ajudar.

A partir do que foi falado durante o seminário elenquei conceitos para realizar a construção de um mapa conceitual. Estes mapas foram propostos por Novak como ferramentas para organizar e representar os conceitos e suas relações. Isto é possível porque os conceitos são interligados por proposições e se tornam declarações significativas. Assim, o mapa conceitual é um esquema que representa um conjunto de conceitos imersos numa rede de proposições.

Alguns alunos se envolveram na construção do mapa conceitual ligando os conceitos e os explicando, estabelecendo suas relações. Os demais alunos iniciaram a atividade, mas não demonstraram persistência em correlacionar conceitos e finalizar a construção do mapa, se dispersando e se afastando do grupo de trabalho.

Durante a realização das tarefas desta dimensão a maioria dos estudantes apresentou mudanças perceptíveis em seu comportamento, criticidade e desenvolvimento da consciência ambiental, conseguindo fundamentar seu pensamento, argumentar e propor soluções viáveis aos problemas socioambientais estudados.

#### 2.3.4 *Exchange* (Partilha)

Esta fase objetiva a partilha dos conhecimentos construídos pelos estudantes com a comunidade escolar, para que percebam a importância do seu aprendizado e tenham a oportunidade de dividi-lo com os demais.

Dessa forma, os alunos foram desafiados a reorganizar suas pesquisas para apresentar aos demais estudantes da escola. Para tanto, sugeri a eles diferentes estratégias que poderiam ser utilizadas para isso, como a elaboração de infográficos, quadrinhos, vídeos, jogos, peças teatrais e *slides*, os deixando livres para escolher a que mais os agradasse, contanto que fosse apropriada ao público alvo de cada grupo.

Reorganizamos os grupos e cada um ficou responsável pela partilha com um nível de ensino. O Ensino Fundamental 2 – de 6º a 9º ano ficou sob a responsabilidade do Grupo 1; o Grupo 2 ficou encarregado de partilhar os conhecimentos com o Ensino Fundamental 1 – de 1º a 5º ano e o Grupo 3 ficou incumbido do Ensino Médio.

Após a separação dos grupos e a definição do público que cada um deveria contemplar os alunos iniciaram a organização da partilha. Sugeriram que déssemos um nome ao Projeto, que o identificasse na escola e que fosse simples e fácil de lembrar. Após analisarmos em conjunto as sugestões, escolhemos nomear o Projeto como **Descarte Nosso de Cada Dia**, e, todos os grupos passaram a usar essa identidade em suas apresentações. O Grupo 2 ainda sugeriu que fizéssemos uma camiseta do projeto, a ideia foi bem aceita por parte dos alunos, resolvemos então fazer a aquisição por adesão, sem obrigatoriedade.

Cada grupo escolheu sua estratégia de partilha e iniciou sua organização. Os Grupos 1 e 3 optaram por fazer apresentações de slides, contemplando produção, consumo e descarte dos resíduos sólidos. O Grupo 02 pesquisou e fez o *download* de um vídeo de animação do *YouTube*, intitulado “Por que a reciclagem é tão importante?”<sup>12</sup> (2016), que aborda principalmente a questão das lixeiras para a coleta seletiva e a reciclagem. O Grupo também confeccionou pequenas lixeiras coloridas com caixas de papelão para realizar um jogo de separação dos resíduos com os alunos do Ensino Fundamental 1 e prepararam material de fixação para eles, uma folha para pintura.

---

<sup>12</sup> Vídeo de Animação “Por que a reciclagem é tão importante?”, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/yay8iz>> Acesso em: 11 jun. 2018.

A partilha do Grupo 2 ocorreu de forma tranquila, as turmas foram sendo chamadas ao auditório de três em três. Primeiramente as alunas se apresentavam, explicavam sobre o projeto e reproduziam o vídeo. Na sequência, os alunos formavam filas para realizar a separação de vários resíduos sólidos, que os componentes do Grupo levaram, e colocar nas lixeiras corretas. Ao final, cada um recebia uma folhinha para colorir. As crianças se envolveram na atividade, demonstraram muito interesse, perguntaram e contaram muitas histórias. Foi um dia intenso de troca de saberes entre alunos de idades tão distantes.

O Grupo 1 fez duas apresentações para contemplar todas as turmas do Ensino Fundamental 2, que foram agrupadas no auditório da escola. O Grupo 3 fez uma apresentação para as turmas do Ensino Médio, no mesmo local. Auxiliei ambos os Grupos na organização dos alunos para que pudessem iniciar sua explanação. Iniciaram a fala explicando o projeto e compartilharam seus conhecimentos como uma palestra, utilizando o recurso que produziram, fazendo perguntas aos alunos e paralelos com a realidade encontrada em nossa escola; foram simpáticos e conquistaram a atenção do público ouvinte.

Esta atividade tinha como objetivo promover a partilha dos conhecimentos construídos nas dimensões anteriores com os demais estudantes da escola, a fim de sensibilizá-los e conscientizá-los sobre a temática da produção, consumo e descarte dos resíduos sólidos. Afinal, para desenvolver a consciência é preciso ter informação, conhecimento e como os próprios estudantes falaram durante a realização do seminário da dimensão anterior, levar a informação é dever de quem a têm. Assim, os alunos superaram suas dificuldades e conseguiram reorganizar e partilhar suas pesquisas de forma acessível e clara como os demais estudantes da escola, levando conhecimento aos demais para promover a consciência ambiental no grupo, buscando a transformação da realidade socioambiental imposta.

### 2.3.5 *Extend* (Ampliação)

Nesta fase da estratégia metodológica IBSE pretende-se que os estudantes mobilizem o conhecimento adquirido nas dimensões anteriores e o apliquem em novas situações problema, para desenvolver uma compreensão mais abrangente ou aplicada sobre o tema estudado. Isto pode ser feito, por exemplo, estimulando os

alunos a questionarem situações rotineiras sob outros pontos de vista, utilizando para isto os conhecimentos construídos através de suas pesquisas.

Nessa perspectiva, para efetuar a ampliação, focamos nosso olhar no ambiente escolar, dando um *zoom* nos problemas socioambientais relacionados a temática de estudo de nossa pesquisa inicial, enfatizando a questão do descarte dos resíduos sólidos. Para isso, realizamos uma expedição investigativa na escola, com o intuito de executar um estudo do meio.

O estudo do meio, proporciona ao estudante a observação direta do meio sociocultural que o cerca e do qual ele participa. Utiliza a observação como forma de pesquisar a realidade. É uma atividade que começa e termina na sala de aula quando os resultados das observações do meio são explorados, discutidos e avaliados. É uma atividade de construção do conhecimento através da vivência, no qual o aluno é mobilizado para a ação física e cognitiva.

Assim, iniciamos a atividade com uma conversa em sala, na qual os alunos foram orientados a observar, fotografar e fazer anotações a respeito do ambiente voltando o olhar para aspectos não costumeiros embora cotidianos como a conservação e a manutenção dos espaços, a presença e a quantidade de lixeiras, a presença e a quantidade de lixo no chão, entre outros. Logo após, partimos para a observação, passando por todos os pavilhões da escola, pátio interno e externo, banheiros e estacionamento.

Na aula seguinte realizamos uma troca de ideias sobre o que foi visualizado durante o estudo do meio. Os alunos perceberam o lixo que produzem e que muitos estudantes descartam os resíduos no chão, muitas vezes bem próximo as lixeiras, porém notou-se também o pequeno número de lixeiras disponíveis no pátio da escola e a presença de apenas uma lixeira para separação de resíduos, que é utilizada de maneira errada. Os educandos apontaram a sujeira, a falta de conservação dos banheiros e a presença de lixo, que consideraram inadequado ao ambiente escolar, como bitucas de cigarro no pátio da escola, principalmente na área do estacionamento. Reconheceram que no pavilhão ocupado pelos alunos do Ensino Fundamental 1 há menos lixo no chão, mas que o espaço está sem vida, sem vegetação e sem nada que o torne alegre e atrativo as crianças. Criticaram a presença de galhos de árvores no fundo do pátio da escola, provavelmente oriundos da poda das árvores, que não receberam destinação adequada. E, um fato curioso, que ficamos um bom tempo discutindo, foi a presença de muitos chicletes colados

no piso do saguão interno, próximo a cantina, que os alunos disseram não ter reparado até a expedição. Fato que mostra o quanto é fácil naturalizarmos os problemas socioambientais que nos cercam.

Esta tarefa favoreceu o protagonismo, as relações com o real e levou os alunos a compreender e interpretar fatos para fundamentar a ação posterior, que foi a proposição de soluções e/ou melhorias para os problemas socioambientais da escola.

Para realizar a proposição de soluções e/ou melhorias para os problemas socioambientais da escola realizamos um *Brainstorming*, que é uma apresentação de ideias e/ou alternativas de solução de forma livre e criativa. Durante essa atividade a turma sugeriu as seguintes ações:

- Solucionar o problema dos galhos que estão jogados no fundo do pátio da escola, solicitando auxílio para o seu corte em pequenas toras que podem ser trocadas por outros materiais ou doadas.
- Promover um “aulão” para a comunidade escolar (alunos, professores, funcionários, pais, “tio da cantina” para explicar sobre as lixeiras coloridas e, assim auxiliar na separação correta do lixo, mostrando a importância da figura do catador como figura central na ciclagem ambiental. Convidar a Presidente da associação para fazer uma fala;
  - Gravar vídeos com os funcionários responsáveis pela limpeza das salas de aula questionando como se sentem e como poderíamos ajudar na conservação do espaço e passar para os demais estudantes durante o “aulão”.
  - Promover oficinas de artesanato com material reciclável ou reutilizado, pensando também na geração de renda para as famílias;
- Criar parcerias com a associação de catadores e/ou outros órgãos para o recolhimento de pilhas, baterias e óleo na escola – criação de ecopontos.
- Propor que as turmas, no final do turno de estudo, organizem suas classes e recolham o lixo produzido, colocando-o nas lixeiras. Podendo ser criadas escalas e programas de incentivo.
- Disponibilizar mais lixeiras na escola, identificadas para a separação dos resíduos. As mesmas podem ser adquiridas ou confeccionadas a partir de materiais reaproveitados como galões e baldes.

- Colocar lixeiras nos banheiros.
- Produzir jardins e hortas suspensos, com pallets coloridos para revitalizar a escola com cores e plantas. Os do espaço do currículo podem conter chás e contar com o envolvimento dos pequenos no plantio e cuidado.
- Montagem de uma horta escolar para obtenção de hortaliças que podem ser utilizadas na merenda e doadas para famílias carentes\*. A horta será mantida pelos alunos e turmas da escola que quiserem participar do projeto.
- Composteira para destinar os resíduos orgânicos produzidos na cozinha da escola.
- Panfletagem na comunidade sobre os tipos de resíduo e os dias de coleta seletiva (caminhão do Projeto Minuano – Associação de Catadores).

Posteriormente, submeti essas proposições de soluções e/ou melhorias a análise crítica de especialistas em educação ambiental, a professora Dr<sup>a</sup>. Diana Paula Salomão de Freitas e do Professor Me. Wagner Terra Silveira. As ações referentes a horta e a composteira foram desaconselhadas pelos especialistas, em virtude do tempo e energia dispensados para implementação e da demora para visualização dos resultados, contudo os alunos se dispuseram a realizar essas ações mesmo que a longo prazo e com o término da intervenção pedagógica. As demais foram aprovadas para serem efetivadas durante a realização da dimensão do empoderamento.

No terceiro momento desta atividade formulamos questionamentos à comunidade escolar, com o objetivo de verificar seus conhecimentos sobre a temática de estudo e perceber o que pode ser feito para melhorar o ambiente onde vivem.

Construímos as perguntas em aula e disponibilizamos à comunidade escolar por meio da ferramenta *online Google Formulários*, durante uma semana. Divulgamos a ação nas salas de aula e nas redes sociais. Após o encerramento do prazo analisamos as respostas<sup>13</sup>, chegando aos seguintes resultados: a comunidade escolar afirma saber a quantidade de lixo que produz diariamente, bem como a diferença entre resíduos orgânicos e recicláveis, embora não realize a separação

---

<sup>13</sup> Os gráficos com as respostas completas estão disponíveis no site da Produção Educacional - "Descarte nosso de cada Dia". Disponível em: <<https://projetoecocidadania.wixsite.com/descartenosso>>

dos mesmos, apenas preocupando-se em reduzir a quantidade de plásticos consumidos e descartados em suas casas. Afirmam não queimar lixo, mas conhecer alguém que queime. Sinalizaram satisfação com o recolhimento de lixo urbano, não conhecem o funcionamento do “aterro sanitário” municipal, conhecem a associação de catadores, mas não sabem o dia e horário do recolhimento do material reciclável em seu bairro. A maioria afirmou saber a importância socioambiental dos catadores e diz não jogar lixo no chão, contradizendo a realidade que observamos. Quanto as lixeiras coloridas, a maioria disse conhecer sua função, mas na hora de atribuir os resíduos as lixeiras corretas houve muita confusão, principalmente com relação as lixeiras verde (vidro) e vermelha (plástico). A comunidade afirmou acreditar que separando o lixo está contribuindo para melhoria socioambiental do município, embora a maioria afirme não o fazer, mostrando que precisamos continuar investindo em processos de educação ambiental para promover a conscientização e a transformação dessa realidade, o que foi percebido pelos estudantes durante a análise dos resultados.

O trabalho nesta dimensão objetivava ampliar os conhecimentos construídos, aplicando-os na resolução dos problemas socioambientais da escola, através da proposição de soluções e/ou melhorias, mobilizando as aprendizagens conceituais, procedimentais e atitudinais construídas ao longo das outras dimensões e as aplicando em uma situação prática, real e significativa para os alunos e para a comunidade escolar.

Através do estudo do meio os alunos revisitaram a escola com o olhar de quem pesquisa, perceberam seus problemas e passaram a conhecer criticamente o lugar que frequentam diariamente, tendo agora condições de atuar para transformar, isto é, através dos processos de educação ambiental vivenciados os estudantes saíram do estado de consciência ingênua para o estado de consciência crítica, ou estão percorrendo este caminho, no processo de ação, de conscientização. E, a partir dela, inicia-se a percepção de que podemos transformar a realidade por meio de práticas cidadãs.

### 2.3.6 *Empowerment* (Empoderamento)

Nesta fase propõem-se o empoderamento dos estudantes, através da realização de uma ação coletiva sobre as situações problema identificadas e

estudadas na dimensão anterior, para provocar a transformação socioambiental, promovendo a valorização do protagonismo e da cidadania. Além disso, é importante que o conhecimento que foi produzido durante todo o processo seja socializado.

O empoderamento, numa perspectiva freireana, resulta de um processo de ação/interação social, a partir do qual o pensamento crítico em relação a realidade é gerado, possibilitando a transformação, envolvendo a passagem de um estado de consciência ingênua para um estado de consciência crítica, ou seja, de conscientização, através da práxis, construindo um olhar mais crítico possível da realidade.

Dessa forma, objetivou-se organizar e aplicar uma ação coletiva para a melhoria do ambiente escolar, aplicando as proposições feitas pelos estudantes durante a ampliação.

Para tanto, iniciamos o planejamento verificando o que seria necessário e confeccionando uma lista. Feito isso, percebemos que precisaríamos de utensílios e materiais que não tínhamos e os alunos sugeriram pedir contribuições no comércio local. Providenciei, então, junto a secretaria da escola, ofícios e os estudantes foram solicitar auxílio, depois do horário de aula, retornando no dia seguinte com latas de tinta, sacos de pregos, alguns vasos, pincéis, solvente e *pallets* doados pelos comerciantes.

Com o planejamento feito e os recursos garantidos fui conversar com a diretora da escola, que estava ciente do projeto desde o início, para realizarmos o mutirão de ação coletiva. Contudo, nessa oportunidade ela não permitiu ou desencorajou a realização da maioria das proposições. Após esse diálogo, tive a difícil tarefa de dizer para a turma que não poderíamos realizar a maior parte das proposições, tivemos que repensar, replanejar todo o fechamento de nosso projeto. Combinamos de criar os jardins verticais no pavilhão do Ensino Médio, convidando cada uma das turmas deste nível, do turno da tarde, para “adotar um *pallet*”, se responsabilizando pelo plantio e o cuidado com as plantas.

Pintamos os *pallets* e na semana seguinte eu saí com um grupo de alunos para buscar o material que faltava, parafusos, furadeira, chaves de fenda, pá, vasos e mudas. Os meninos fixaram os *pallets* nas paredes e um outro grupo ficou encarregado de encher os vasos de terra no pátio da escola., quando tudo estava organizado chamamos os alunos das demais turmas do Ensino Médio para realizar

o plantio, regar e colocar seus vasos no lugar. Foi uma tarde de trabalho intenso e muita dedicação, afinal foi a ação que nos sobrou para finalizar o projeto, de tudo que sonhamos fazer coletivamente, mas apesar de não ser tudo o que queríamos fizemos com muito empenho, alunos e professora unidos pela persistência, pela resistência e pela vontade de fazer algo para melhorar nossa escola, por menor que fosse a ação.

Para socializar o conhecimento que foi produzido, inscrevi um grupo de alunos, para representar a turma, na Mostra de Iniciação Científica do 10º Salão Internacional de Pesquisa e Extensão (10º SIEPE)<sup>14</sup>, os auxiliei na construção de um resumo expandido e de uma apresentação oral e, dessa forma, os resultados obtidos pelos estudantes foram divulgados para a comunidade científica, levando os alunos a perceber a importância e a relevância de suas pesquisas e, assim, sentir-se empoderados.

Enquanto realizávamos o planejamento e a execução das tarefas desta dimensão, em função das várias adequações necessárias e para não perder o ritmo das aulas iniciei o trabalho com o conteúdo de Sistema Digestório, e para encerrá-lo, requisitei aos estudantes uma atividade de pesquisa sobre a teníase e solicitei que procurassem relacionar com os porcos que encontramos em nossa expedição de estudos no aterro sanitário, considerei dessa forma esse trabalho como uma atividade extra relacionada diretamente a intervenção e de grande importância, pois apesar de não fazer parte do planejamento original, possibilitou aos educandos estabelecer relações entre o conhecimento construído e sua aplicação prática/cotidiana, que é o objetivo final de uma aprendizagem significativa crítica e foi alcançada pela grande maioria da turma.

## **2.4 Produção Educacional**

A Produção Educacional é prevista no documento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), para Mestrados Profissionais, como o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências ofertado pela UNIPAMPA, Campus Bagé.

---

<sup>14</sup> 10º Salão Internacional de Ensino Pesquisa e Extensão, Santana do Livramento/RS, 6 a 8 de novembro de 2018. Anais do evento ainda não disponíveis. Endereço eletrônico: <<https://eventos.unipampa.edu.br/siepe/apresentacao/>>

Sua construção e divulgação objetiva promover produtos e processos educacionais que possam ser utilizados por outros profissionais da educação

Nesta perspectiva, a partir da intervenção pedagógica planejada, executada e avaliada desenvolvi este *site*, que é a produção educacional vinculada à minha pesquisa.

A intencionalidade deste *site* é inspirar novas intervenções, desta forma, estão aqui disponibilizados para download os planos de aula e os instrumentos avaliativos – rubricas., além dos relatos das atividades realizadas e das fotos.

Espero que o *site* seja consultado por outros profissionais da educação e inspire novas práticas de intervenção pedagógica, o trabalho com a metodologia IBSE e com as rubricas.

#### 2.4.1 Plano de Aula da Atividade 01 - *Engage* (Envolvimento)

	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b>  Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa  Intervenção Pedagógica – 2018/1  Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas</p>
--	---

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

#### **Atividade 01 – *Engage* (Envolvimento)**

<p><b>1 Natureza</b></p>
<p>Aula exploratória</p>
<p><b>2 Duração prevista</b></p>
<p>3 h/a de Biologia e 2h/a de Português.</p>
<p><b>3 Objetivos de Ensino</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despertar o interesse dos educandos sobre a temática da produção, do consumo e da destinação de resíduos sólidos na escola;</li> <li>• Avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre a temática de estudo;</li> <li>• Propor aos estudantes envolvimento na intervenção pedagógica a ser</li> </ul>

<p>realizada pela professora-pesquisadora, da disciplina de Biologia;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar o envolvimento dos estudantes com proposta de intervenção pedagógica.</li> </ul>
<p><b>4 Objetivos de Aprendizagem</b></p>
<p><b>4.1. Objetivo Geral:</b> Envolver-se com a proposta de ensino-aprendizagem ativa e crítica acerca da produção, do consumo e da destinação dos resíduos sólidos na escola.</p>
<p><b>4.2 Objetivos Específicos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar conhecimentos prévios sobre a temática de estudo;</li> <li>• Envolver-se na intervenção pedagógica proposta pela professora-pesquisadora, de forma ativa e crítica.</li> </ul>
<p><b>5 Metodologia</b></p>
<p><b>5.1 Recursos Pedagógicos</b></p>
<p>*<i>Notebook</i>;</p> <p>*Internet para realizar o <i>download</i> os vídeos do <i>Youtube</i>, do aplicativo para montagem da nuvem de palavras (<i>Word Cloud</i> - aplicativo para <i>Smartphone</i> gratuito, compatível com sistema <i>Android</i>) e para enviá-las para a professora-pesquisadora, via e-mail ou aplicativo (<i>WhatsApp</i>);</p> <p>*Projetor de imagens e som;</p> <p>*Lápis e papel.</p>
<p><b>5.2 Procedimentos Estratégicos</b></p>
<p>*Aula expositivo-dialogada;</p> <p>*Atividade individual.</p>
<p><b>5.3 Dinâmica</b></p>
<p><b><i>Momento 1: Levantamento dos Conhecimentos Prévios</i></b></p>

- a) **Descrição:** Breve exposição dialogada sobre a temática de estudo – produção, consumo e destinação dos resíduos sólidos - para introdução do assunto. Posteriormente os estudantes construirão, de forma individual, uma nuvem de palavras, através do processo de tempestade de ideias (*Brainstorming*), utilizando o aplicativo para *Smartphone* - *Word Cloud*. Após a finalização da atividade as nuvens deverão ser enviadas para a professora-pesquisadora através do aplicativo *WhatsApp* ou do endereço eletrônico (e-mail), para avaliação. Como alternativa pedagógica o aluno que não possuir *Smartphone* ou não tiver acesso à internet, poderá realizar atividade com lápis e papel, que serão posteriormente entregues para a professora-pesquisadora.
- b) **Tempo aproximado:** 25 min.

### ***Momento 2: Apresentação do Projeto de Intervenção Pedagógica***

- a) **Descrição:** A professora-pesquisadora irá apresentar para a turma o Projeto de Intervenção Pedagógica que irão realizar juntos, a fim de convidar os alunos para o trabalho e envolver os estudantes. Serão registradas, no diário da pesquisadora, as falas dos alunos para posterior análise e entregues os diários de bordo, onde eles deverão registrar suas impressões e expectativas com o projeto de intervenção pedagógica do qual serão sujeitos (escrita reflexiva).
- b) **Tempo aproximado:** 20 min.

### ***Momento 3: Sensibilização para o Envolvimento***

- a) **Descrição:** Nesta aula serão apresentados vídeos para sensibilização dos alunos sobre a temática de produção, consumo e destinação dos resíduos sólidos produzidos pela humanidade, sobretudo no ambiente escolar. Para tanto serão utilizados vídeos disponíveis na *web*, através dos *links* a seguir:
- “Man of Steve Cutts”, Consumismo Ser Humano ¿Nuestro Futuro?

– <https://goo.gl/7fiQ2n>

- Maria Gadu, Axé Acapella (clipe Oficial, 2011) - <https://goo.gl/pvYEBr>
- Dicas Sustentáveis para a Sala de Aula - Reciclagem de Lixo <https://goo.gl/U25bVV>
- Lixo, Escola e Educação - <https://goo.gl/xmKcXP>. Após esse vídeo serão projetadas fotos da Escola, para que os estudantes percebam que essa realidade também é a deles.
- Vídeo e fotos do mutirão realizado na E.E.E.M. Alberto Torres, para salientar a importância do protagonismo e das ações de cidadania para a transformação da realidade socioambiental. Disponível em: < <https://goo.gl/yvPM8t>> Acesso em: 30 abr. 2018.
- Lixo - Aula Proposta #1 - <https://goo.gl/r8vZU9>

O último vídeo apresentado é uma proposta para a escrita de uma redação. Essa proposta será retomada pela professora da disciplina de Português da turma, que solicitará aos alunos a escrita de um texto dissertativo-argumentativo, seguindo um roteiro (em anexo).

Os estudantes deverão registrar nos diários de bordo o que sentiram e pensaram assistindo aos vídeos e a professora-pesquisadora irá registrar suas reações e falas durante a aula.

**b) Tempo aproximado:** 2h/a

## 6 Avaliação

\*diagnóstico dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática de estudo, a partir da análise das nuvens de palavras produzidas;

\*do envolvimento com a temática de estudo e com a intervenção pedagógica que será realizada, por meio da observação e do registro das falas e comportamentos e da análise da escrita reflexiva sobre as impressões e expectativas que os estudantes farão em seus diários de bordo.

\*dos textos dissertativos que serão produzidos nas aulas de Português (avaliados em conjunto, pelas duas professoras) quanto à estrutura textual solicitada, desenvolvimento do texto, conhecimento sobre o tema explicitado e criticidade.

## 7 Referências

BEUREN, E. C. **Aprendizagem em Ciências e Formação Cidadã por Meio da Alfabetização Científica**. Frederico Westphalen: URI, 2016. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus de Frederico Westphalen, 2016.

BYBEE, R. W.; et al. **The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications**. 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/PwJiL7>>. Acesso em 12 mai. 2017.

MOREIRA, M. A. **Aprendizaje Significativo Crítico**. Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación. 2ª edição. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/SwFkKL>> Acesso em: 26 nov. 2017.

SCHEID, N. M. J.; SIQUEIRA, A. C. de. Os recursos da web 2.0 na educação básica e a formação para a cidadania. In: BOER, N.; ZANELLA, D.C.; PEIXOTO, S.C. (Org.). **Ensino e Profissão docente**: edição comemorativa aos 25 anos da Jornada Nacional de Educação. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2016, p. 190-202

## ANEXO – Roteiro utilizado nas aulas de Português

### VAMOS FAZER UMA REDAÇÃO?

Vamos fazer um exercício de composição. Você irá construir, parágrafo por parágrafo, uma dissertação completa. Nesta redação, eu lhe fornecerei a tese e algumas opções de argumentos. Depois, em uma próxima composição daremos apenas o tema e você irá compor seus argumentos.

Sugerimos que você consulte esquema da dissertação. A tese e argumentos são os seguintes:

**TEMA:** O que fazer com o lixo nosso de cada dia?

**TESE:** Produzimos muito lixo diariamente e precisamos encontrar soluções para realizar um descarte correto desses resíduos.

#### **ARGUMENTOS:**

- 1- Na sociedade capitalista em que vivemos adotamos níveis exorbitantes de produção e consumo de bens.
- 2- Apenas 18% dos municípios brasileiros possuem coleta seletiva e apenas 3% de todo lixo produzido no Brasil é reciclado.
- 3- O descarte incorreto dos resíduos causa problemas ambientais e na saúde

pública.

**Obs.:**

\* Construa inicialmente a Introdução. Lembre-se de que, para isso, você deve (em um mesmo parágrafo) copiar a tese acompanhada de três argumentos escolhidos.

\*Em seguida componha um parágrafo desenvolvendo o primeiro argumento, de aproximadamente 5 ou 6 linhas.

\*Sugiro que inicie o segundo parágrafo de desenvolvimento com a expressão “além do mais”.

\*Como você já pode perceber, no próximo parágrafo desenvolverá o argumento 3. Procure iniciar com uma expressão que relacione com o parágrafo anterior. Pode ser, por exemplo, “outro problema existente”.

\*Encerre a redação exatamente como nos modelos estudados: expressão inicial, reafirmação do tema e observação final.

\*Não se esqueça de atribuir um título adequado à dissertação que acabou de redigir.

#### 2.4.2 Plano de Aula da Atividade 02 - *Explore* (Exploração)

	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b> Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa Intervenção Pedagógica – 2018/1 Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas</p>
---	--

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

#### **Atividade 02 – *Explore* (Exploração)**

<b>1</b>	<b>Natureza</b>
Aula exploratória, ensino pela pesquisa e expedição de estudos.	
<b>2</b>	<b>Duração prevista</b>

9 h/a de Biologia
<b>3 Objetivos de Ensino</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar os educandos na construção de conhecimentos sobre produção, consumo e destinação de resíduos sólidos, sobretudo na escola, sendo mediadora das pesquisas que eles deverão realizar e organizar;</li> <li>• Aplicar uma <i>WebQuest</i> para verificação dos conceitos construídos pelos estudantes;</li> <li>• Possibilitar aos estudantes uma visita ao aterro sanitário do município e a associação de catadores para que visualizem <i>in loco</i> os possíveis destinos do lixo produzido diariamente.</li> </ul>
<b>4 Objetivos de Aprendizagem</b>
<b>4.1. Objetivo Geral:</b> Construir conhecimentos acerca da produção e destinação dos resíduos sólidos, sobretudo os da escola, de forma significativa crítica, ativa e consciente, através de atividades de pesquisa e expedição de estudos.
<b>4.2 Objetivos Específicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar pesquisa em meio digital (internet);</li> <li>• Organizar os dados coletados na pesquisa em um relatório;</li> <li>• Aplicar os conhecimentos construídos na resolução de questões de fixação e verificação do conhecimento;</li> <li>• Produzir relatório da expedição de estudos;</li> <li>• Trabalhar em grupo.</li> </ul>
<b>5 Metodologia</b>
<b>5.1 Recursos Pedagógicos</b>
<p>*Notebook, Netbooks e/ou Smartphones;</p> <p>*Internet para realização das pesquisas;</p> <p>*Lápis e papel;</p> <p>*Ônibus para transporte.</p>

## 5.2 Procedimentos Estratégicos

\*Atividades de pesquisa;

\*Atividade em grupo;

\*Expedição de estudos.

## 5.3 Dinâmica

### ***Momento 1: Introdução a exploração da temática de estudo***

**a) Descrição:** Para iniciar a exploração da temática de estudo (produção, consumo e descarte de resíduos sólidos) a professora-pesquisadora apresentará à turma o vídeo “A História das Coisas” (FOX, 2007), a fim de estimular a visão crítica sobre o assunto. Logo após, os alunos receberão a letra e escutarão a música “3ª do Plural” (GESSINGER, 2002) e deverão produzir uma escrita reflexiva sobre os padrões de produção e consumo da sociedade em que vivemos.

- Vídeo “A História das Coisas”, versão brasileira do documentário “The Story of the Stuff”, da ambientalista americana Annie Leonard, dirigido por Louis Fox, no ano de 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/x9ToSj>> Acesso em: 01 mai. 2018.
- Música “3ª do Plural”, música composta por Humberto Gessinger e gravada pela banda Engenheiros da Hawai, no álbum Surfando Karmas & DNA, lançado no ano de 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/iqdpRS>> Acesso em: 01 mai. 2018.
- Letra da Música “3ª do Plural” – Engenheiros do Hawaii. Disponível em: <<https://goo.gl/rUDqNY>> Acesso em: 01 mai. 2018.

c) **Tempo aproximado:** 3h/a

### ***Momento 2: Ensino-aprendizagem pela pesquisa***

**a) Descrição:** A professora-pesquisadora mediará e orientará o processo de

construção do conhecimento pela pesquisa. Os alunos serão organizados em pequenos grupos e receberão o direcionamento sobre os temas de pesquisa e sugestões de *sites*, revistas eletrônicas, bases de dados, pré-selecionados pela professora- pesquisadora.

**Temas de pesquisa:**

- Produção de mercadorias;
- Consumo na sociedade capitalista;
- Descarte de resíduos sólidos – lixões e aterros sanitários, reciclagem, tipos de lixo e lixeiras, tempo de decomposição dos resíduos, problemas socioambientais envolvidos, problemas de saúde pública envolvidos.

**Sugestões de fontes de pesquisa:**

- LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- Resíduos Sólidos: <https://portalresiduossolidos.com/>
- Formas de tratamento e destinação de resíduos sólidos, história do lixo, Lixo e meio ambiente, Reciclagem, resíduos: <http://www.ambiental.sc/saiba-mais/>
- Informações sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos: Disponível em: <<https://goo.gl/Tg3qqP>> Acesso em: 04 mai. 2018.
- POLON, Luana Caroline Künast. Sociedade de consumo ou o consumo da sociedade? Um mundo confuso e confusamente percebido. **Anais do 5º Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais**. Unioeste: Cascavel, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/VZ6nKL>> Acesso em: 04 mai. 2018.

As pesquisas realizadas pelos alunos-pesquisadores deverão ser organizadas em relatórios, para essa construção a professora pesquisadora fornecerá um *Template* a eles e orientará o processo.

**b) Tempo aproximado:** 4h/a presenciais, podendo necessitar dedicação de tempo em casa.

**Momento 3: Realização da WebQuest**

**a) Descrição:** Nesta aula será aplicada *WebQuest* para buscar evidências de aprendizagem significativa crítica e verificar quais conceitos necessitam ser mais trabalhados junto aos estudantes.

- CESCHINI, M. da S. C. **Produção, Consumo e Descarte de Resíduos Sólidos**. Disponível em:  
<<http://www.webquestfacil.com.br/webquest.php?wq=21152>> Acesso em: 05 mai. 2018.

**b) Tempo aproximado:** 1h/a

#### ***Momento 4: Expedição de estudos***

**a) Descrição:** Será realizada uma expedição de estudos para visitação ao aterro sanitário do município de São Gabriel e a associação de catadores – Projeto Minuano, para que os estudantes possam visualizar *in loco* os possíveis destinos do lixo produzido diariamente, bem como os fatores socioambientais envolvidos e assim despertar a consciência crítica acerca do tema de estudo.

Os estudantes, divididos nos mesmos grupos de trabalho da atividade de pesquisa, deverão produzir relatórios da expedição de campo, para tanto receberão um roteiro e um *template*.

**b) Tempo aproximado:** 3h/a

**OBS:** a cada atividade será solicitado aos estudantes que registrem em seus diários de bordo o que foi realizado naquele dia, quais suas impressões e sentimentos gerados a respeito, além de responder a questionamentos direcionados pela professora-pesquisadora.

## **6 Avaliação**

\*da exploração das atividades de pesquisa – informações coletadas, relevância, envolvimento;

\*do conteúdo através da *WebQuest* e dos relatórios de pesquisa e de campo buscando indícios de aprendizagem significativa crítica – expressão do conhecimento através da linguagem, consciência de significados semânticos;

\*atitudinal com relação mudanças perceptíveis de comportamento quanto ao meio

ambiente e a interação (compartilhamento de significados e dos sentimentos) com o grupo de maneira crítica.

## 7 Referências

BEUREN, E. C. **Aprendizagem em Ciências e Formação Cidadã por Meio da Alfabetização Científica**. Frederico Westphalen: URI, 2016. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus de Frederico Westphalen, 2016.

BYBEE, R. W.; et al. **The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications**. 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/PwJiL7>>. Acesso em 12 mai. 2017.

MOREIRA, M. A. **Aprendizaje Significativo Crítico**. Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación. 2ª edição. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/SwFkKL>> Acesso em: 26 nov. 2017.

SCHEID, N. M. J.; SIQUEIRA, A. C. de. Os recursos da web 2.0 na educação básica e a formação para a cidadania. In: BOER, N.; ZANELLA, D.C.; PEIXOTO, S.C. (Org.). **Ensino e Profissão docente**: edição comemorativa aos 25 anos da Jornada Nacional de Educação. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2016, p. 190-202

## APÊNDICE

### ROTEIRO AUXILIAR DE PESQUISA

#### Temas de pesquisa:

- Produção de mercadorias;
- Consumo na sociedade capitalista;
- Descarte de resíduos sólidos – lixões e aterros sanitários, reciclagem, tipos de lixo e lixeiras, tempo de decomposição dos resíduos, problemas socioambientais envolvidos, problemas de saúde pública envolvidos.

#### Sugestões de fontes de pesquisa:

- LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- Resíduos Sólidos: <https://portalresiduossolidos.com/>
- Formas de tratamento e destinação de resíduos sólidos, história do lixo, Lixo e meio ambiente, Reciclagem, resíduos: <http://www.ambiental.sc/saiba-mais/>
- Informações sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos: Disponível

em: <<https://goo.gl/Tg3qqP>> Acesso em: 04 mai. 2018.

- POLON, Luana Caroline Künast. Sociedade de consumo ou o consumo da sociedade? Um mundo confuso e confusamente percebido. **Anais do 5º Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais**. Unioeste: Cascavel, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/VZ6nKL>> Acesso em: 04 mai. 2018.

OBS: As pesquisas realizadas deverão ser organizadas em relatórios, seguindo o modelo do *Template* fornecido pela professora-pesquisadora.

#### 2.4.3 Plano de Aula da Atividade 03 - *Explain* (Explicação)

 <p><b>unipampa</b> Universidade Federal do Pampa</p>	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b> Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa Intervenção Pedagógica – 2018/1 Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas</p>
---	--

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

#### **Atividade 03 – *Explain* (Explicação)**

<b>1</b>	<b>Natureza</b>
Aula exploratória.	
<b>2</b>	<b>Duração prevista</b>
2h/a de Biologia	
<b>3</b>	<b>Objetivos de Ensino</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abandonar a narrativa do professor e através da escuta verificar os conhecimentos construídos pelos estudantes durante as pesquisas construídas na dimensão anterior;</li> <li>• Corrigir concepções cientificamente incorretas que os estudantes possam ter construído durante a realização de suas pesquisas;</li> <li>• Explicar conceitos mais abstratos aos educandos e auxiliá-los na organização e</li> </ul>	

sistematização das ideias e conhecimentos construídos no processo, por meio da construção e entendimento de um mapa conceitual.
<b>4 Objetivos de Aprendizagem</b>
<b>4.1. Objetivo Geral:</b> Socializar com os colegas de classe as pesquisas realizadas na dimensão anterior para que a professora-pesquisadora possa corrigir concepções cientificamente incorretas que possam ter construído, explicar conceitos mais abstratos e auxiliá-los na organização e sistematização das ideias e conhecimentos construídos no processo.
<b>4.2 Objetivos Específicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socializar os conhecimentos construídos questionando-os e interagindo socialmente;</li> <li>• Expressar o conhecimento como linguagem oral e corporal;</li> <li>• Construir e explicar um mapa conceitual;</li> <li>• Trabalhar em grupo.</li> </ul>
<b>5 Metodologia</b>
<b>5.1 Recursos Pedagógicos</b>
<p>*Diários de bordo;</p> <p>*Lápis e papel;</p> <p>*Papel cartaz, fita adesiva, cartões com conceitos chave e pincel atômico para montagem do mapa conceitual.</p>
<b>5.2 Procedimentos Estratégicos</b>
<p>*Seminário;</p> <p>*Atividade em grupo.</p>
<b>5.3 Dinâmica</b>
<b><i>Momento 1: Seminário de socialização e questionamento do conhecimento</i></b>

**construído**

**a) Descrição:** Será realizado um seminário para socialização e questionamento dos conhecimentos construídos durante a realização das pesquisas da dimensão anterior. Nessa oportunidade a professora-pesquisadora irá corrigir concepções cientificamente incorretas que os estudantes possam ter construído durante a realização de suas pesquisas e explicar conceitos mais abstratos que ainda não tenham sido compreendidos.

**b) Tempo aproximado:** 1h/a

**Momento 2: Montagem do Mapa Conceitual**

**a) Descrição:** A professora-pesquisadora auxiliará os estudantes na organização e sistematização das ideias e conhecimentos construídos no processo, por meio da construção de um mapa conceitual em grupo, para que possam através de seu raciocínio interligar os conceitos trabalhados explicando suas conexões.

**b) Tempo aproximado:** 1h/a

**OBS:** a cada atividade será solicitado aos estudantes que registrem em seus diários de bordo o que foi realizado naquele dia, quais suas impressões e sentimentos gerados a respeito, além de responder a questionamentos direcionados pela professora-pesquisadora.

**6 Avaliação**

\*do conteúdo pela construção e explicação do mapa conceitual e do seminário, buscando indícios de aprendizagem significativa através da expressão do conhecimento construído por meio da linguagem oral e corporal, rejeição às incertezas e busca pelo erro, compartilhamento de significados com o grupo;

\*atitudinal com relação mudanças perceptíveis de comportamento quanto ao meio ambiente e a interação (compartilhamento de significados e dos sentimentos) com o grupo de maneira crítica;

\*autoavaliação dos estudantes sobre o processo de aprendizagem pela pesquisa, através de ficha previamente organizada em apêndice neste plano de aula.

**7 Referências**

BEUREN, E. C. **Aprendizagem em Ciências e Formação Cidadã por Meio da Alfabetização Científica**. Frederico Westphalen: URI, 2016. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus de Frederico Westphalen, 2016.

BYBEE, R. W.; et al. **The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications**. 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/PwJiL7>>. Acesso em 12 mai. 2017.

MOREIRA, M. A. **Aprendizaje Significativo Crítico**. Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación. 2ª edição. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/SwFkKL>> Acesso em: 26 nov. 2017.

SCHEID, N. M. J.; SIQUEIRA, A. C. de. Os recursos da web 2.0 na educação básica e a formação para a cidadania. In: BOER, N.; ZANELLA, D.C.; PEIXOTO, S.C. (Org.). **Ensino e Profissão docente**: edição comemorativa aos 25 anos da Jornada Nacional de Educação. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2016, p. 190-202

## APÊNDICE - Ficha de autoavaliação

E.E.E.M. JOÃO PEDRO NUNES  
BIOLOGIA  
FICHA DE AUTOAVALIAÇÃO

Aluno: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_  
Professora: Mayra Ceschini

Caro aluno (a),

Identificar suas dificuldades e reconhecer as aprendizagens adquiridas é refletir sobre seu próprio desempenho e responsabilizar-se pelo seu estudo e desejo de aprender mais.

Para autoavaliar-se, seja verdadeiro, crítico e reflexivo, esse processo é seu e não influenciará nos resultados finais da disciplina de Biologia, apenas norteará nosso trabalho daqui em diante.

Assinale com um X em cima do número de cada frase a situação que melhor se adéqua ao teu caso.

### A- AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTOS

1. Não adquiri qualquer conhecimento novo.
2. Adquiri alguns conhecimentos que não sei utilizar.
3. Não compreendi nem adquiri todos os conhecimentos, no entanto, os que adquiri sou capaz de utilizar em novas situações.
4. Adquiri e compreendi todos os conhecimentos básicos e ainda outros, não tendo dificuldade em utilizá-los em novas situações.
5. Adquiri e compreendi não só os conhecimentos básicos como ainda outros que pesquisei por minha própria iniciativa, não tendo dificuldade na sua aplicação.

### B- FONTES DE INFORMAÇÃO

1. Apenas recolhi as informações dadas pela professora e por colegas, em aula.
2. Apenas recolhi as informações dadas pela professora e por colegas, em aula., tomando notas e prestando atenção no que foi trabalhado em sala.
3. Recolhi a informação oral e escrita dada pela professora ou colegas, em aula, completando-a com algumas consultas realizadas em fontes de pesquisa indicadas.
4. Recolhi informações em diferentes fontes que estiveram ao meu alcance, em aula e fora dela. Recolhi e utilizei a informação oral e escrita dada pela professora e pelos colegas. Fiz pesquisa na Internet.
5. Recolhi informações em diferentes fontes que estiveram ao meu alcance, em aula e fora desta. Recolhi e utilizei a informação oral e escrita dada pela professora e pelos colegas. Fiz pesquisa em livros, revistas, jornais e na Internet.

### C- VOCABULÁRIO DA TEMÁTICA DE PESQUISA

1. Desconheço os conceitos abordados.
2. Conheço muito poucos conceitos abordados nas atividades.
3. Conheço claramente alguns conceitos abordados nas atividades.
4. Conheço bem a maior parte dos conceitos abordados nas atividades.
5. Conheço muito bem os conceitos abordados nas atividades.

### D- INTERVENÇÃO ORAL

1. Não intervenho oralmente, nem espontaneamente nem quando solicitado.
2. Quando falo é para trocar impressões com os colegas mais próximos; não tento fazer perguntas, porque não gosto de me expor.
3. Intervenho oralmente, poucas vezes, de forma positiva.
4. Intervenho oralmente, várias vezes, de forma positiva.
5. Intervenho oralmente de forma responsável e crítica, fundamentado minhas posições.

### E- TRABALHOS DE GRUPO- avalio minha participação nos trabalhos realizados em grupo como:

1. Muito insatisfatória, porque não dei qualquer contribuição para o grupo.
2. Pouco satisfatória, porque contribui pouco para a realização do trabalho.
3. Satisfatória, porque contribui de forma regular.
4. Boa, porque minha contribuição foi positiva e contínua.
5. Muito boa, porque colaborei para que o grupo avançasse de forma significativa.

### F- INTERESSE PELA TEMÁTICA DE ESTUDO

1. A temática não me interessa nada.
2. A temática interessa-me de modo regular.
3. A temática interessa-me.
4. A temática interessa-me bastante.
5. A temática interessa-me por ter relação com o dia a dia e com problemas atuais.

### G- RESPONSABILIDADE

1. Não me sinto responsável por minha aprendizagem nesta disciplina.
2. Não me sinto responsável por minha aprendizagem nesta disciplina, a maior parte do tempo.
3. Sinto-me responsável por minha aprendizagem nesta disciplina.
4. Sinto-me bastante responsável por minha aprendizagem nesta disciplina.
5. Sinto-me muito responsável por minha aprendizagem nesta disciplina.

### H- EMPENHO E PERSEVERANÇA NO TRABALHO

1. Não tenho concentração no trabalho nem valorizo a iniciativa.
2. Trabalho algumas vezes, mas desisto com facilidade. Não tenho iniciativa.
3. Persisto no trabalho, mas não tomo iniciativa. Faço apenas o que é obrigatório.
4. Concentro-me bem no trabalho e tenho iniciativa, embora não reconheça que seja criativo.
5. Concentro-me bem no trabalho e tenho iniciativa. Reconheço que sou criativo.

### I- INTEGRAÇÃO SÓCIO- AFETIVA - as atitudes de simpatia, de empatia, de tolerância, de aceitação das críticas alheias, da crítica responsável e construtiva em mim:

1. são muito pouco frequentes.
2. são pouco frequentes.
3. são frequentes.
4. são permanentes.

### J – EXPRESSE SUA OPINIÃO SOBRE AS ATIVIDADES DE PESQUISA REALIZADAS, VOCÊ PODE FAZER SUGESTÕES E/OU CRÍTICAS PARA MELHORIA DO TRABALHO.

---



---



---


#### 2.4.4 Plano de Aula da Atividade 04 - *Exchange* (Partilha)

	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b>  Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa  Intervenção Pedagógica – 2018/1  Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas</p>
--	---

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

#### **Atividade 04 – *Exchange* (Partilha)**

<b>1</b>	<b>Natureza</b>
Aula prática – construção e apresentação da partilha	
<b>2</b>	<b>Duração prevista</b>
2h/a de Biologia e 3h em cada turno, período fora do horário da aula de Biologia para a partilha.	
<b>3</b>	<b>Objetivos de Ensino</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar aos alunos-pesquisadores um espaço para partilharem os conhecimentos que construíram nas dimensões anteriores com os demais colegas da escola;</li> <li>• Empoderar os alunos-pesquisadores através de ações que evidenciem seu protagonismo na partilha dos conhecimentos construídos pela aprendizagem</li> </ul>	

<p>ativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar diferentes estratégias para partilha de conhecimentos junto aos demais colegas da escola.</li> </ul>
<p><b>4 Objetivos de Aprendizagem</b></p>
<p><b>4.1. Objetivo Geral:</b> Partilhar os conhecimentos construídos com os demais estudantes da escola, a fim de sensibilizá-los e conscientizá-lo sobre a temática da produção, consumo e descarte dos resíduos sólidos (de acordo com as pesquisas realizadas na Atividade 2).</p>
<p><b>4.2 Objetivos Específicos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empoderar-se através do protagonismo na construção e partilha de conhecimentos;</li> <li>• Escolher entre as diferentes estratégias sugeridas pela professora-pesquisadora a melhor forma de partilhar o conhecimento como os colegas da escola;</li> <li>• Trabalhar em grupo.</li> </ul>
<p><b>5 Metodologia</b></p>
<p><b>5.1 Recursos Pedagógicos</b></p>
<p>*Diários de bordo;</p> <p>*Relatórios de pesquisa e de Expedição de estudos;</p> <p>*Notebook, caixa de som, projetor de imagens;</p> <p>*Papel cartaz, fita adesiva, pincel atômico;</p> <p>*Auditório da escola.</p>
<p><b>5.2 Procedimentos Estratégicos</b></p>
<p>*Mostra de Conhecimentos;</p> <p>*Estratégias variadas de apresentação de conteúdo;</p> <p>*Atividade em grupo.</p>

### 5.3 Dinâmica

#### ***Momento 1: Organização da Partilha***

- a) **Descrição:** Os alunos-pesquisadores, divididos nos mesmos grupos em que realizaram as pesquisas na dimensão 2, deverão organizar o conhecimento para dividi-lo com os demais estudantes da escola de variadas maneiras, escolhendo dentre as estratégias sugeridas pela professora a que mais lhes agrada para realizar a tarefa, sendo que também poderão sugerir outras formas.

**Sugestões de estratégias:**

Infográficos, quadrinhos, apresentações de *Slides* e esquetes/peças teatrais – de acordo com os níveis e anos a serem atingidos (público-alvo que escolherem) a critério de cada grupo de trabalho, que serão apresentadas e/u ilustradas pela professora.

- b) **Tempo aproximado:** 1h/a

#### ***Momento 2: Apresentação preparatória para a partilha***

- a) **Descrição:** Nesta aula os alunos-pesquisadores deverão apresentar sua estratégia de partilha dos conhecimentos apreendidos para os demais alunos da turma e para a professora-pesquisadora, para que sejam feitas contribuições e os ajustes necessários antes da partilha com os demais alunos da escola.

- b) **Tempo aproximado:** 1h/a

#### ***Momento 3: Partilha***

- a) **Descrição:** A partilha dos conhecimentos construídos será realizada em uma Mostra no auditório da escola, nos dois turnos de funcionamento, para que todos os alunos possam apreciar o trabalho realizado pela turma e se sensibilizem e conscientizem sobre a temática da produção, consumo e descarte de resíduos sólidos.

<p><b>b) Tempo aproximado:</b> 3h em cada turno, período fora do horário da aula de Biologia.</p> <p><b>OBS:</b> a cada atividade será solicitado aos estudantes que registrem em seus diários de bordo o que foi realizado naquele dia, quais suas impressões e sentimentos gerados a respeito, além de responder a questionamentos direcionados pela professora-pesquisadora.</p>
<p><b>6 Avaliação</b></p>
<p>*do material produzido pelos estudantes – criatividade, coerência com a temática e os conteúdos estudados, dedicação;</p> <p>*das atividades executadas individualmente e em grupo – interação social e compartilhamento de significados, conhecimento expresso na forma de linguagem.</p>
<p><b>7 Referências</b></p>
<p>BEUREN, E. C. <b>Aprendizagem em Ciências e Formação Cidadã por Meio da Alfabetização Científica</b>. Frederico Westphalen: URI, 2016. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus de Frederico Westphalen, 2016.</p> <p>BYBEE, R. W.; et al. <b>The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications</b>. 2006. Disponível em: &lt;<a href="https://goo.gl/PwJiL7">https://goo.gl/PwJiL7</a>&gt;. Acesso em 12 mai. 2017.</p> <p>MOREIRA, M. A. <b>Aprendizaje Significativo Crítico</b>. Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación. 2ª edição. 2010. Disponível em: &lt;<a href="https://goo.gl/SwFkKL">https://goo.gl/SwFkKL</a>&gt; Acesso em: 26 nov. 2017.</p> <p>SCHEID, N. M. J.; SIQUEIRA, A. C. de. Os recursos da web 2.0 na educação básica e a formação para a cidadania. In: BOER, N.; ZANELLA, D.C.; PEIXOTO, S.C. (Org.). <b>Ensino e Profissão docente</b>: edição comemorativa aos 25 anos da Jornada Nacional de Educação. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2016, p. 190-202</p>

#### 2.4.5 Plano de Aula da Atividade 05 - *Extend* (Ampliação)

	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b>  Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa  Intervenção Pedagógica – 2018/1  Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas</p>
---	---

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

#### **Atividade 05 – *Extend* (Ampliação)**

<b>1</b>	<b>Natureza</b>
	Aula investigativa e propositiva.
<b>2</b>	<b>Duração prevista</b>
	6h/a de Biologia
<b>3</b>	<b>Objetivos de Ensino</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilitar aos estudantes uma expedição pela escola, para que observem o ambiente com um olhar investigativo e percebam os problemas socioambientais encontrados;</li> <li>• Proporcionar aos estudantes um espaço onde possam propor soluções e/ou melhorias aos problemas socioambientais da escola e consultar especialistas sobre suas ideias para decidir quais proposições serão realizadas.</li> <li>• Auxiliar os estudantes na elaboração, aplicação e análise de um questionário online à comunidade escolar para verificar seus conhecimentos sobre a temática da produção, consumo e descarte de resíduos sólidos.</li> </ul>
	<b>4 Objetivos de Aprendizagem</b>
	<b>4.1. Objetivo Geral:</b> Ampliar os conhecimentos construídos aplicando-os na resolução da situação-problema encontrada na escola - conservação do espaço escolar, descarte do lixo, respeito e valorização ao trabalho dos funcionários da limpeza e manutenção da escola, a fim de buscar melhorias socioambientais para o espaço onde vivem.
	<b>4.2 Objetivos Específicos</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar o ambiente escolar de forma crítica para perceber os problemas;</li> <li>• Propor soluções viáveis e factíveis aos problemas socioambientais encontrados na escola;</li> <li>• Refletir e decidir quais proposições serão transformadas em ações após consultar especialistas na área;</li> <li>• Elaborar e aplicar um questionário online à comunidade escolar para</li> </ul>

<p>verificar seus conhecimentos sobre a temática da produção, consumo e descarte de resíduos sólidos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar os resultados do questionário de pesquisa feito com a comunidade para perceber o que pode ser feito para melhorar o ambiente onde vivem.</li> </ul>
<p><b>5 Metodologia</b></p>
<p><b>5.1 Recursos Pedagógicos</b></p>
<p>*Diários de bordo;</p> <p>*Notebook, caixa de som, projetor de imagens.</p>
<p><b>5.2 Procedimentos Estratégicos</b></p>
<p>*Expedição Investigativa na escola;</p> <p>*Elaboração de estratégias e soluções para resolução da situação problema;</p> <p>*Consulta a especialistas;</p> <p>*Elaboração e aplicação de questionário de pesquisa à comunidade escolar.</p>
<p><b>5.3 Dinâmica</b></p>
<p><b><i>Momento 1: Expedição Investigativa na Escola</i></b></p> <p><b>a) Descrição:</b> A professora-pesquisadora levará os estudantes para uma expedição investigativa pela escola, onde eles deverão observar, fotografar e fazer anotações a respeito do ambiente voltando o olhar para aspectos não costumeiros embora cotidianos como a conservação e a manutenção dos espaços, a presença e a quantidade de lixeiras, a presença e a quantidade de lixo no chão, entre outros.</p> <p>Na próxima aula os alunos deverão socializar suas observações, seus apontamentos, suas impressões e seus sentimentos em relação à realidade da escola, à qual revisitaram com olhos de pesquisadores, para que percebam o quanto naturalizamos os problemas e saiam da zona de conforto para enxergar a problemática com maior clareza e criticidade.</p> <p><b>b) Tempo aproximado:</b> 2h/a</p>

**Momento 2: Proposição de melhorias e/ou soluções**

- a) Descrição:** Nesta aula os alunos-pesquisadores deverão listar os problemas socioambientais encontrados na escola e propor soluções viáveis e factíveis para cada um deles. Após a elaboração dessas proposições as mesmas serão encaminhadas para especialistas em educação ambiental. Uma dessas consultas será à distância por meio da gravação de vídeo resposta e a outra presencial. Após esse diálogo com pessoas que não estão dentro do nosso espaço escolar, mas que compreendem a temática de estudo os estudantes deverão refletir e decidir quais proposições de melhoria e solução colocarão em prática na próxima dimensão (*Empowerment*).
- b) Tempo aproximado:** 2h/a

**Momento 3: Questionamentos à comunidade escolar**

- a) Descrição:** Durante a construção do conhecimento espera-se que os estudantes percebam que muito ouvimos falar, mas de fato pouco se sabemos ou prestamos atenção sobre a temática da produção, consumo e descarte de resíduos sólidos. Tendo essa realidade clara, a esta altura da intervenção pedagógica, os alunos-pesquisadores deverão elaborar um questionário *online* (utilizando o *Google Formulários*) para a comunidade escolar, a fim de verificar seus conhecimentos sobre a temática de estudo e perceber o que pode ser feito para melhorar o ambiente onde vivem. O questionário será disponibilizado na *internet* e divulgado na escola e através de redes sociais, ficando disponível para ser respondido por 7 dias. Os dados gerados pela própria plataforma serão analisados em aula e divulgados à comunidade escolar através de uma página na internet, site do projeto – Descarte Nosso de Cada Dia, que será disponibilizado na próxima etapa (*Empowerment*).
- b) Tempo aproximado:** 1h/a para elaboração e 1h/a para análise após

aplicação.
<p><b>OBS:</b> a cada atividade será solicitado aos estudantes que registrem em seus diários de bordo o que foi realizado naquele dia, quais suas impressões e sentimentos gerados a respeito, além de responder a questionamentos direcionados pela professora-pesquisadora.</p>
<p><b>6 Avaliação</b></p>
<p>*dos novos conhecimentos construídos e da criticidade, em busca de indícios de aprendizagem significativa crítica – conhecimento exposto através da linguagem, questionamentos preparados para o especialista (aprender a perguntar), rejeição as certezas e busca pelos erros (princípio da aprendizagem pelo erro), compartilhamento de significados com o grupo;</p> <p>*por parte dos estudantes do ambiente escolar estudado – características do ambiente, conservação, problemas aparentes e inaparentes;</p> <p>*do conhecimento da comunidade escolar sobre a temática da produção, consumo e descarte dos resíduos sólidos e como agir para melhoria socioambiental.</p>
<p><b>7 Referências</b></p>
<p>BEUREN, E. C. <b>Aprendizagem em Ciências e Formação Cidadã por Meio da Alfabetização Científica</b>. Frederico Westphalen: URI, 2016. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus de Frederico Westphalen, 2016.</p> <p>BYBEE, R. W.; et al. <b>The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications</b>. 2006. Disponível em: &lt;<a href="https://goo.gl/PwJiL7">https://goo.gl/PwJiL7</a>&gt;. Acesso em 12 mai. 2017.</p> <p>MOREIRA, M. A. <b>Aprendizaje Significativo Crítico</b>. Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación. 2ª edição. 2010. Disponível em: &lt;<a href="https://goo.gl/SwFkKL">https://goo.gl/SwFkKL</a>&gt; Acesso em: 26 nov. 2017.</p> <p>SCHEID, N. M. J.; SIQUEIRA, A. C. de. Os recursos da web 2.0 na educação básica e a formação para a cidadania. In: BOER, N.; ZANELLA, D.C.; PEIXOTO, S.C. (Org.). <b>Ensino e Profissão docente</b>: edição comemorativa aos 25 anos da Jornada Nacional de Educação. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2016, p. 190-202</p>

#### 2.4.6 Plano de Aula da Atividade 06 - *Empowerment* (Empoderamento)

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b> Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa Intervenção Pedagógica – 2018/1 Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas
---	--

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

### **Atividade 06 – Empowerment (Empoderamento)**

<b>1 Natureza</b>
Aula prática – aplicação das proposições.
<b>2 Duração prevista</b>
7h/a de Biologia
<b>3 Objetivos de Ensino</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar os estudantes na organização de uma ação coletiva para a melhoria do meio ambiente escolar (mutirão);</li> <li>• Possibilitar o empoderamento dos estudantes através da percepção da transformação do ambiente escolar por meio de suas pesquisas e ações, pautadas nos princípios da ecocidadania;</li> <li>• Promover a avaliação das atividades realizadas na Intervenção Pedagógica.</li> </ul>
<b>4 Objetivos de Aprendizagem</b>
<b>4.1. Objetivo Geral:</b> Organizar e aplicar uma ação coletiva para a melhoria do ambiente escolar, a fim de valorizar a participação da comunidade escolar no agir em busca de melhorias socioambientais para o espaço onde vivem e convivem.
<b>4.2 Objetivos Específicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar as ações para a melhoria do ambiente escolar, propostas na dimensão anterior;</li> <li>• Perceber que através das pesquisas e ações é possível modificar o ambiente escolar, utilizando a consciência ambiental e a criticidade construídas no processo (empoderar-se);</li> <li>• Avaliar as atividades realizadas durante a Intervenção Pedagógica.</li> </ul>

<b>5 Metodologia</b>
<b>5.1 Recursos Pedagógicos</b>
<p>*Diários de bordo;</p> <p>*Notebook, caixa de som, projetor de imagens;</p> <p>*Sacos de lixo, luvas, vassouras, pás, etc.</p>
<b>5.2 Procedimentos Estratégicos</b>
<p>*Mutirão de ação coletiva sobre o ambiente escolar;</p> <p>*Avaliação das atividades da Intervenção Pedagógica.</p>
<b>5.3 Dinâmica</b>
<p><b><i>Momento 1: Mutirão de ação coletiva</i></b></p> <p><b>a) Descrição:</b> A professora-pesquisadora auxiliará os estudantes na organização e efetivação da ação coletiva com as ações planejadas na dimensão anterior (<i>Extend</i>), para melhoria do ambiente escolar, como mutirão de limpeza, organização e conservação de espaços comuns, criação de novos espaços (jardins, hortas, etc), levando em consideração o tempo de execução e os recursos disponíveis.</p> <p><b>OBS:</b> As ações planejadas serão incorporadas nos apêndices deste plano de aula conforme o planejamento da dimensão anterior for executado.</p> <p><b>b)Tempo aproximado:</b> 6h/a</p> <p><b><i>Momento 2: Avaliação das Atividades da Intervenção Pedagógica</i></b></p> <p><b>a) Descrição:</b> Nesta aula, para o encerramento da intervenção pedagógica, a professora-pesquisadora irá fornecer aos estudantes uma lista das atividades realizadas solicitando que realizem a avaliação de cada uma</p>

delas por escrito.

**b) Tempo aproximado:** 1h/a

**OBS:** a cada atividade será solicitado aos estudantes que registrem em seus diários de bordo o que foi realizado naquele dia, quais suas impressões e sentimentos gerados a respeito, além de responder a questionamentos direcionados pela professora-pesquisadora.

## 6 Avaliação

\*do protagonismo dos alunos-pesquisadores– observação e registro do envolvimento na proposição e execução da (s) ação (ões) coletiva(s);

\*das atividades realizadas na ação coletiva – se cumpriram o objetivo proposto no momento de seu planejamento e se foram executadas total ou parcialmente;

\*do empoderamento, através da percepção de que através de suas pesquisas e ações é possível modificar o ambiente escolar.

## 7 Referências

BEUREN, E. C. **Aprendizagem em Ciências e Formação Cidadã por Meio da Alfabetização Científica**. Frederico Westphalen: URI, 2016. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus de Frederico Westphalen, 2016.

BYBEE, R. W.; et al. **The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications**. 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/PwJiL7>>. Acesso em 12 mai. 2017.

MOREIRA, M. A. **Aprendizaje Significativo Crítico**. Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación. 2ª edição. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/SwFkKL>> Acesso em: 26 nov. 2017.

SCHEID, N. M. J.; SIQUEIRA, A. C. de. Os recursos da web 2.0 na educação básica e a formação para a cidadania. In: BOER, N.; ZANELLA, D.C.; PEIXOTO, S.C. (Org.). **Ensino e Profissão docente**: edição comemorativa aos 25 anos da Jornada Nacional de Educação. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2016, p. 190-202

## APÊNDICE

### Ações Planejadas:

1. Solucionar o problema dos galhos que estão jogados no fundo do pátio da

escola, solicitando auxílio para o seu corte em pequenas toras que podem ser trocadas por outros materiais ou doadas.

- 2.** Promover um “aulão” para a comunidade escolar (alunos, professores, funcionários, pais, “tio da cantina” para explicar sobre as lixeiras coloridas e, assim auxiliar na separação correta do lixo, mostrando a importância da figura do catador como figura central na ciclagem ambiental. Convidar a Presidente da associação para fazer uma fala;

- 2.1** Gravar vídeos com os funcionários responsáveis pela limpeza das salas de aula questionando como se sentem e como poderíamos ajudar na conservação do espaço e passar para os demais estudantes durante o “aulão”.

- 2.2** Promover oficinas de artesanato com material reciclável ou reutilizado, pensando também na geração de renda para as famílias;

- 3.** Criar parcerias com a associação de catadores e/ou outros órgãos para o recolhimento de pilhas, baterias e óleo na escola – criação de ecopontos.
- 4.** Propor que as turmas, no final do turno de estudo, organizem suas classes e recolham o lixo produzido, colocando-o nas lixeiras. Podendo ser criadas escalas e programas de incentivo.
- 5.** Disponibilizar mais lixeiras na escola, identificadas para a separação dos resíduos. As mesmas podem ser adquiridas ou confeccionadas a partir de materiais reaproveitados como galões e baldes.
- 6.** Colocar lixeiras nos banheiros.
- 7.** Produzir jardins e hortas suspensos, com pallets coloridos para revitalizar a escola com cores e plantas. Os do espaço do currículo podem conter chás e contar com o envolvimento dos pequenos no plantio e cuidado.
- 8.** Montagem de uma horta escolar para obtenção de hortaliças que podem ser utilizadas na merenda e doadas para famílias carentes\*. A horta será mantida pelos alunos e turmas da escola que quiserem participar do projeto.
- 9.** Composteira para destinar os resíduos orgânicos produzidos na cozinha da escola\*.
- 10.** Panfletagem na comunidade sobre os tipos de resíduo e os dias de coleta seletiva (caminhão do Projeto Minuano – Associação de Catadores).

**OBS:** As ações referentes a horta e a composteira foram desaconselhadas pelos especialistas, em virtude do tempo e energia dispensados para implementação e da demora para visualização dos resultados, contudo os alunos se dispuserem a realizar essas ações mesmo que a longo prazo e com o término da intervenção pedagógica.

#### 2.4.7 Rubricas para Avaliar a Atividade 01 - *Engage* (Envolvimento)

 <p>unipampa Universidade Federal do Pampa</p>	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b> Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa Intervenção Pedagógica – 2018/1 Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas</p>
---	--

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

#### **Rubricas Pedagógicas para Atividade 01 – *Engage* (Envolvimento)**

Focos Avaliativos:

- Conhecimentos Prévios;
- Envolvimento com a temática de estudo e com o Projeto de Intervenção Pedagógica;
- Textos Dissertativos.

#### **Momento 1: Levantamento dos Conhecimentos Prévios**

<p style="text-align: center;"><b>RUBRICA</b> <b>Atividade 01 – <i>Engage</i> (Envolvimento)</b> <b>Momento 1: Levantamento dos Conhecimentos Prévios</b></p>					
Critério	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)

<b>Conhecimento</b>	<i>Qualidade dos Conhecimentos Prévios sobre a Temática de Estudo</i>	Não demonstrou conhecimento sobre a temática de estudo, não elencando palavras afins na construção da nuvem.	Demonstrou pouco conhecimento prévio sobre a temática de estudo, elencando poucas palavras afins na construção da nuvem.	Demonstrou possuir conhecimentos prévios sobre a temática de estudo, elencando na nuvem várias palavras afins.	Demonstrou possuir amplos conhecimentos prévios sobre a temática de estudo. Utilizou muitas palavras afins na construção da nuvem organizando, também, o pensamento em suas falas.
		<i>Menos que 5 palavras</i>	<i>5 a 7 palavras</i>	<i>7 a 14 palavras</i>	<i>Mais que 14 palavras</i>
<b>NTIC</b>	<i>Utilização do Aplicativo</i>	Apresentou muitas dificuldades para realizar a tarefa utilizando o aplicativo.	Realizou a tarefa utilizando o aplicativo, porém utilizou o mínimo dos recursos disponíveis.	Realizou a tarefa utilizando o aplicativo sem maiores dificuldades, utilizando os recursos disponíveis.	Realizou a tarefa utilizando o aplicativo sem nenhuma dificuldade, utilizando bem os recursos disponíveis.
<b>Atitudinal</b>	<i>Envolvimento na realização da tarefa</i>	Não se envolveu e pouco se concentrou para desenvolver a tarefa.	Envolveu-se na tarefa, mas apresentou muitas dificuldades em realizá-la.	Envolveu-se na tarefa, apresentando algumas dificuldades para realizá-la.	Envolveu-se na tarefa e a realizou sem maiores dificuldades.

**Palavras que se espera encontrar nas nuvens:** lixo, consumo, descarte, reciclagem, lixão, aterro sanitário, destino, consumo, produção, sujeira, doenças, geração de renda, ambiente desagradável, Projeto Minuano, catadores, latinhas, plástico, papel, vidro, garrafas, lixo seco, lixo orgânico, bolinhas de papel, papéis de bala, restos de comida.

<b>RUBRICA</b>				
<b>Atividade 01 – Engage (Envolvimento)</b>				
<b>Momento 1: Levantamento dos Conhecimentos Prévios</b>				
*Alunos Incluídos				
I – Insatisfatório; S – Suficiente; B – Bom; E - Excelente				
<b>Alunos</b>				<b>Observações</b>
	Conhecimento	NTIC	Atitudinal	
	<b>Critérios</b>			
	<i>Qualidade dos Conhecimentos Prévios sobre a Temática de Estudo</i>	<i>Utilização do Aplicativo</i>	<i>Envolvimento na realização da tarefa</i>	
A01				
A02				
A03				
A04				
A05				
A06				

A07				
A08				
A09				
A10				
A11				
A12				
A13				
A14				
A15				
A16				
A17				
A18				
A19				
A20				
A21				
A22				
A23				
A24				
A25				

### **Momento 2: Apresentação do Projeto de Intervenção Pedagógica**

<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 01 – Engage (Envolvimento)</b> <b>Momento 2: Apresentação do Projeto de Intervenção Pedagógica</b>					
	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
	Critério				
Atitudinal	<i>Envolvimento com a Proposta da Intervenção Pedagógica</i>	Não se envolveu com a proposta, ficando indiferente ou apresentando resistência em desenvolver as tarefas que serão desenvolvidas ao longo da Intervenção Pedagógica.	Demonstrou pouco envolvimento, mas aceitou participar das tarefas que serão desenvolvidas ao longo da Intervenção Pedagógica.	Demonstrou envolvimento e aceitou participar das tarefas que serão desenvolvidas ao longo da Intervenção Pedagógica.	Demonstrou envolvimento e aceitou participar das tarefas que serão desenvolvidas ao longo da Intervenção Pedagógica com entusiasmo e motivação.
<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 01 – Engage (Envolvimento)</b> <b>Momento 2: Apresentação do Projeto de Intervenção Pedagógica</b>					
*Alunos Incluídos					
I – Insatisfatório; S – Suficiente; B – Bom; E - Excelente					
		Atitudinal			

Alunos	Critérios	Observações e Expressões dos alunos sobre a Intervenção Pedagógica
	<i>Envolvimento com a Proposta da Intervenção Pedagógica</i>	
A01		
A02		
A03		
A04		
A05		
A06		
A07		
A08		
A09		
A10		
A11		
A12		
A13		
A14		
A15		
A16		
A17		
A18		
A19		
A20		
A21		
A22		
A23		
A24		
A25		

### **Momento 3: Sensibilização para o Envolvimento**

RUBRICA Atividade 01 – Engage (Envolvimento) Momento 3: Sensibilização para o Envolvimento					
	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
	Critério				
Atitudinal	<i>Envolvimento com a Temática de Estudo</i>	Não se envolveu com a temática de estudo, ficando indiferente ou apresentando resistência em tratar sobre o assunto.	Demonstrou pouco envolvimento, mas se propôs ao trabalho com essa temática de estudo.	Demonstrou envolvimento e interesse pela temática de estudo.	Demonstrou envolvimento, interesse e motivação em trabalhar com essa temática de estudo.

<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 01 – Engage (Envolvimento)</b> <b>Momento 3: Sensibilização para o Envolvimento</b>		
		*Alunos Incluídos
		I – Insatisfatório; S – Suficiente; B – Bom; E - Excelente
Alunos	Atitudinal	Observações
	<b>Critérios</b>	
	<i>Envolvimento com a Temática de Estudo</i>	
A01		
A02		
A03		
A04		
A05		
A06		
A07		
A08		
A09		
A10		
A11		
A12		
A13		
A14		
A15		
A16		
A17		
A18		
A19		
A20		
A21		
A22		
A23		
A24		
A25		

### **Textos Dissertativos**

<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 01 – Engage (Envolvimento)</b> <b>Textos Dissertativos (redações)</b>					
Critério	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)

Comunicação	<i>Estruturação do texto Escrito</i>	O texto não apresenta a estrutura solicitada no roteiro da atividade.	O texto apresenta o esquema básico de uma dissertação, mas está muito sucinto.	O texto apresenta o esquema básico de uma dissertação.	O texto apresenta o esquema básico de uma dissertação, está claro e com ideias bem organizadas.
	<i>Qualidade Ortográfica e de Construção de Frases</i>	Frases mal construídas e com erros frequentes.	Algumas frases mal construídas e com alguns erros.	Frases bem construídas, embora com alguns erros.	Frases bem construídas e com pouquíssimos ou nenhum erro.
Conhecimentos	<i>Qualidade dos conhecimentos</i>	Não consegue utilizar os argumentos sugeridos para desenvolver a tese proposta.	Utiliza os argumentos sugeridos para desenvolver a tese proposta de maneira superficial.	Utiliza os argumentos sugeridos para desenvolver a tese proposta.	Utiliza os argumentos sugeridos para desenvolver a tese proposta, argumentando e propondo soluções ao problema apresentado.
Criticidade	<i>Criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado.</i>	Não apresenta uma visão crítica do problema socioambiental apresentado.	Apresenta certa criticidade em relação ao problema socioambiental proposto, mas não dispõe de argumentos para fundamentar seu pensamento em sua escrita.	Apresenta criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado e consegue argumentar e fundamentar seu pensamento.	Apresenta criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado, consegue argumentar e fundamentar seu pensamento e propor soluções viáveis.

**RUBRICA**  
**Atividade 01 – Engage (Envolvimento)**

**Textos Dissertativos (redações)**

\*Alunos Incluídos

I – Insatisfatório; S – Suficiente; B – Bom; E - Excelente

Alunos	Critérios				Observações
	Comunicação		Conhecimento	Criticidade	
	<i>Estruturação do texto Escrito</i>	<i>Qualidade Ortográfica e de Construção de Frases</i>	<i>Qualidade dos conhecimentos</i>	<i>Criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado.</i>	
	A01				
A02					
A03					
A04					

A05					
A06					
A07					
A08					
A09					
A10					
A11					
A12					
A13					
A14					
A15					
A16					
A17					
A18					
A19					
A20					
A21					
A22					
A23					
A24					
A25					

#### 2.4.8 Rubricas para Avaliar a Atividade 02 - *Explore* (Exploração)

 unipampa Universidade Federal do Pampa	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b> Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa Intervenção Pedagógica – 2018/1 Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas
--	--

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

#### Rubricas Pedagógicas para Atividade 02 – *Explore* (Exploração)

Focos Avaliativos:

- Estudo da Música 3<sup>a</sup> do Plural;
- Atividades de Pesquisa;
- *WebQuest*;
- Expressão de atitudes.

#### **Momento 1: Estudo da Música “3<sup>a</sup> do Plural”**

<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 02 – <i>Explore</i> (Exploração)</b> <b>Momento 1: Estudo da Música “3<sup>a</sup> do Plural”</b>					
	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
<b>Critério</b>					

<b>Criticidade</b>	<i>Compreende quem são “eles”</i>	Não compreende a quem a música se refere.	Compreende parcialmente a quem a música se refere.	Compreende a quem a música se refere.	Compreende a quem a música se refere tecendo críticas ao sistema imposto.
	<i>Relaciona “eles” como produção, consumo e descarte de resíduos sólidos”</i>	Não consegue relacionar os sujeitos que a música trata aos temas em estudo.	Relaciona parcialmente os sujeitos referidos na música aos temas de estudo.	Estabelece a relação entre os sujeitos referidos na música e os temas de estudo.	Estabelece a relação entre os sujeitos referidos na música e os temas de estudo, relacionando ao sistema capital e tecendo críticas.

**RUBRICA**  
**Atividade 02 – Explore (Exploração)**

**Momento 1: Estudo da Música 3ª do Plural**

\*Alunos incluídos.

<b>Alunos</b>	<b>Criticidade</b>		<b>Observações</b>
	<b>Critérios</b>		
	<i>Compreende quem são “eles”</i>	<i>Relaciona “eles” como produção, consumo e descarte de resíduos sólidos”</i>	
A01			
A02			
A03			
A04			
A05			
A06			
A07			
A08			
A09			
A10			
A11			
A12			
A13			
A14			
A15			
A16			
A17			
A18			
A19			
A20			
A21			
A22			
A23			
A24			
A25			

## Momento 2: Ensino-aprendizagem pela pesquisa – Relatórios

<p style="text-align: center;"><b>RUBRICA</b>  <b>Atividade 02 – Explore (Exploração)</b>  <b>Relatórios de Pesquisa</b></p>					
	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
Critério					
<b>Comunicação</b>	<i>Estruturação do texto Escrito – expressão do Conhecimento através da Linguagem</i>	O relatório não apresenta a estrutura solicitada no <i>Template</i> e o conteúdo é insuficiente.	O relatório apresenta o esquema básico do <i>Template</i> , mas o conteúdo está muito sucinto.	O relatório apresenta o esquema básico do <i>Template</i> e apresenta produção, consumo e descarte de forma suficiente.	O relatório apresenta o esquema básico do <i>Template</i> , o conteúdo está completo, claro e com ideias bem organizadas.
	<i>Qualidade Ortográfica e de Construção do Texto</i>	Texto mal construído e com erros frequentes.	Texto mal construído e com alguns erros.	Texto bem construído, embora com alguns erros.	Texto bem construído e com pouquíssimos ou nenhum erro.
<b>Conhecimentos</b>	<i>Qualidade e relevância dos conhecimentos</i>	Não consegue utilizar os textos reunidos para desenvolver as ideias da pesquisa.	Utiliza os textos para desenvolver a pesquisa de maneira superficial.	Utiliza os textos para desenvolver a pesquisa proposta.	Utiliza os textos para desenvolver a pesquisa proposta, argumentando e propondo soluções ao problema apresentado.
<b>Criticidade</b>	<i>Criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado.</i>	Não apresenta uma visão crítica do problema socioambiental apresentado.	Apresenta certa criticidade em relação ao problema socioambiental proposto, mas não dispõe de argumentos para fundamentar seu pensamento em sua escrita.	Apresenta criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado e consegue argumentar e fundamentar seu pensamento.	Apresenta criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado, consegue argumentar e fundamentar seu pensamento e propor soluções viáveis.

<b>Atitudinal</b>	<i>Trabalho em Grupo e envolvimento com a pesquisa</i>	O grupo não se envolveu com a proposta de pesquisa e não realizou o trabalho.	O grupo se envolveu parcialmente com a proposta de pesquisa e entregou o trabalho.	O grupo se envolveu com a proposta de pesquisa e entregou um bom trabalho.	O grupo se comprometeu com a proposta de pesquisa e entregou um ótimo trabalho.	
<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 02 – Explore (Exploração)</b> <b>Relatórios de Pesquisa</b>						
<b>Grupos</b>	Comunicação		Conhecimento	Criticidade	Atitudinal	<b>Observações</b>
	<b>Critérios</b>					
	<i>Estruturação do texto Escrito expressão do Conhecimento através da Linguagem</i>	<i>Qualidade Ortográfica e de Construção do Texto</i>	<i>Qualidade e relevância dos conhecimentos</i>	<i>Criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado.</i>	<i>Trabalho em Grupo e envolvimento com a pesquisa</i>	
Grupo 01						
Grupo 02						
Grupo 03						
Grupo 04						
Grupo 05						

Grupo 01 –

Grupo 02 –

Grupo 03 –

Grupo 04 –

Grupo 05 –

\*Alunos Incluídos.

### **Momento 3: WebQuest**

<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 02 – Explore (Exploração)</b> <b>WebQuest</b>
---

Critério	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
	Comunicação	<i>Texto Informativo que contemple produção, consumo e descarte de resíduos sólidos.</i>	O texto não apresenta a estrutura solicitada e o conteúdo é insuficiente.	O texto apresenta a estrutura solicitada, mas o conteúdo está muito sucinto.	O texto apresenta a estrutura solicitada e o conteúdo é suficiente.
<i>Qualidade Ortográfica e de Construção do Texto</i>		Texto mal construído e com erros frequentes.	Texto mal construído e com alguns erros.	Texto bem construído, embora com alguns erros.	Texto bem construído e com pouquíssimos ou nenhum erro.
Criticidade	<i>Criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado.</i>	Não apresenta uma visão crítica do problema socioambiental apresentado.	Apresenta certa criticidade em relação ao problema socioambiental proposto, mas não dispõe de argumentos para fundamentar seu pensamento em sua escrita.	Apresenta criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado e consegue argumentar e fundamentar seu pensamento.	Apresenta criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado, consegue argumentar e fundamentar seu pensamento e propor soluções viáveis.
Atitudinal	<i>Trabalho em Grupo e compartilhamento de significados</i>	Os alunos tiveram muita dificuldade de realizar o trabalho em grupo.	O grupo apresentou dificuldades para realizar a atividade coletivamente.	O grupo realizou o trabalho sem maiores dificuldades com o trabalho coletivo.	O grupo realizou o trabalho coletivo sem dificuldades.
<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 02 – Explore (Exploração)</b> <b>WebQuest</b>					
Grupos				<b>Observações</b>	
	Comunicação	Criticidade	Atitudinal		
	<b>Critérios</b>				

	<i>Texto Informativo que contemple produção, consumo e descarte de resíduos sólidos.</i>	<i>Qualidade Ortográfica e de Construção do Texto</i>	<i>Criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado.</i>	<i>Trabalho em Grupo e compartilhamento de significados</i>	
Grupo 01					
Grupo 02					
Grupo 03					
Grupo 04					
Grupo 05					

Grupo 01 –

Grupo 02 –

Grupo 03 –

Grupo 04 –

Grupo 05 –

\*Alunos Incluídos.

#### **Momento 4: Expedição de estudos - Relatórios**

<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 02 – Explore (Exploração)</b> <b>Relatório da Expedição de Estudos</b>					
	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
Critério					
<b>Comunicação</b>	<i>Estruturação do texto Escrito – expressão do Conhecimento através da Linguagem</i>	O relatório não apresenta a estrutura solicitada no <i>Template</i> e o relato é insuficiente.	O relatório apresenta o esquema básico do <i>Template</i> , mas o relato da expedição está muito sucinto.	O relatório apresenta o esquema básico do <i>Template</i> e apresenta o relato da expedição.	O relatório apresenta o esquema básico do <i>Template</i> e apresenta o relato completo e detalhado da expedição.
	<i>Qualidade Ortográfica e de Construção do Texto</i>	Texto mal construído e com erros frequentes.	Texto mal construído e com alguns erros.	Texto bem construído, embora com alguns erros.	Texto bem construído e com pouquíssimos ou nenhum erro.

<b>Criticidade</b>	<i>Criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado.</i>	Não apresenta uma visão crítica do problema socioambiental apresentado.	Apresenta certa criticidade em relação ao problema socioambiental proposto, mas não dispõe de argumentos para fundamentar seu pensamento em sua escrita.	Apresenta criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado e consegue argumentar e fundamentar seu pensamento.	Apresenta criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado, consegue argumentar e fundamentar seu pensamento e propor soluções viáveis.
<b>Atitudinal</b>	<i>Trabalho em Grupo e compartilhamento de significados</i>	Os alunos tiveram muita dificuldade de realizar o trabalho em grupo.	O grupo apresentou dificuldades para realizar a atividade coletivamente.	O grupo realizou o trabalho sem maiores dificuldades com o trabalho coletivo.	O grupo realizou o trabalho coletivo sem dificuldades.
<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 02 – Explore (Exploração)</b> <b>Relatório da Expedição de Estudos</b>					
<b>Grupos</b>					<b>Observações</b>
	Comunicação		Criticidade	Atitudinal	
	<b>Critérios</b>				
	<i>Estruturação do texto Escrito – expressão do Conhecimento através da Linguagem</i>	<i>Qualidade Ortográfica e de Construção do Texto</i>	<i>Criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado.</i>	<i>Trabalho em Grupo e compartilhamento de significados</i>	
Grupo 01					
Grupo 02					
Grupo 03					
Grupo 04					
Grupo 05					
A14					
A22*					

- Grupo 01 –
- Grupo 02 –
- Grupo 03 –
- Grupo 04 –
- Grupo 05 –

2.4.9 Rubricas para Avaliar a Atividade 03 - *Explain* (Explicação)

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b> Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa Intervenção Pedagógica – 2018/1 Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas
---	--

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

### Rubricas Pedagógicas para Atividade 03 – *Explain* (Explicação)

Focos Avaliativos:

- Seminário;
- Construção e explicação do Mapa Conceitual;
- Autoavaliação dos estudantes.

#### **Momentos 1 e 2: Seminário e Montagem do Mapa Conceitual**

<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 03 – <i>Explain</i> (Explicação)</b> <b>Momentos 1 e 2: Seminário e Montagem do Mapa Conceitual</b>					
	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
Critério	/				
Conhecimento	<i>Aquisição de conhecimentos estabelecendo relações entre os conceitos de produção, consumo e descarte de resíduos sólidos</i>	Não demonstrou aquisição de conhecimentos e/ou não consegue estabelecer relações conceituais.	Demonstrou aquisição de conhecimentos, mas ainda não consegue relacionar todos os conceitos trabalhados.	Demonstrou uma boa aquisição de conhecimentos e relaciona os conceitos trabalhados.	Demonstrou uma excelente aquisição de conhecimentos e relaciona os conceitos trabalhados de maneira crítica.
Linguagem	<i>Oral e corporal para expressão dos significados</i>	Não consegue se expressar oralmente e sua linguagem corporal denota timidez ou indiferença.	Se expressa oralmente de maneira suficiente e sua linguagem corporal expressa atenção.	Se expressa bem oralmente e sua linguagem corporal denota confiança e atenção.	Se expressa muito bem oralmente e sua linguagem corporal denota atenção, confiança e segurança.

Atitudinal	<i>Envolvimento na realização da tarefa</i>	Não se envolveu e pouco se concentrou para desenvolver a tarefa.	Envolveu-se na tarefa, mas apresentou muitas dificuldades em realizá-la.	Envolveu-se na tarefa, apresentando algumas dificuldades para realizá-la.	Envolveu-se na tarefa e a realizou sem maiores dificuldades.
	<i>Mudanças perceptíveis de comportamento em relação ao problema socioambiental estudado.</i>	Não apresenta mudanças perceptíveis em seu comportamento	Apresenta pequenas mudanças perceptíveis em seu comportamento	Apresenta mudanças perceptíveis em seu comportamento	Apresenta mudanças perceptíveis em seu comportamento, demonstrando criticidade e desenvolvimento da consciência ambiental.
Criticidade	<i>Criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado.</i>	Não apresenta uma visão crítica do problema socioambiental apresentado.	Apresenta certa criticidade em relação ao problema socioambiental proposto, mas não dispõe de argumentos para fundamentar seu pensamento em sua escrita.	Apresenta criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado e consegue argumentar e fundamentar seu pensamento.	Apresenta criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado, consegue argumentar e fundamentar seu pensamento e propor soluções viáveis.

**RUBRICA**  
**Atividade 03 – Explain (Explicação)**  
**Seminário e Montagem do Mapa Conceitual**

\*Alunos Incluídos

Alunos	Competências					Observações
	Conhecimento	Linguagem	Atitudinal	Criticidade		
	Critérios					
	<i>Aquisição de conhecimentos estabelecendo relações entre os conceitos de produção, consumo e descarte de resíduos sólidos</i>	<i>Oral e corporal para expressão dos significados</i>	<i>Envolvimento na realização da tarefa</i>	<i>Mudanças perceptíveis de comportamento em relação ao problema socioambiental estudado.</i>	<i>Criticidade quanto ao problema socioambiental apresentado</i>	
A01						
A02						

A03						
A04						
A05						
A06						
A07						
A08						
A09						
A10						
A11						
A12						
A13						
A14						
A15						
A16						
A17						
A18						
A19						
A20						
A21						
A22						
A23						
A24						
A25						

### **Autoavaliação dos estudantes**

<p style="text-align: center;"><b>RUBRICA PEDAGÓGICA</b>  <b>Atividade 03 – Explain (Explicação)</b>  <b>Autoavaliação dos estudantes</b></p>						
	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Ótimo (O)	Excelente (E)
Critério						
<b>Conhecimento</b>	<i>Aquisição de Conhecimento</i>	Não adquiri qualquer conhecimento novo.	Adquiri alguns conhecimentos que não sei utilizar.	Não compreendi nem adquiri todos os conhecimentos, no entanto, os que adquiri sou capaz de utilizar em novas situações.	Adquiri e compreendi todos os conhecimentos básicos e ainda outros, não tendo dificuldade em utilizá-los em novas situações.	Adquiri e compreendi não só os conhecimentos básicos como ainda outros que pesquisei por minha própria iniciativa, não tendo dificuldade na sua aplicação.

	<i>Fontes de Informação</i>	Apenas recolhi as informações dadas pela professora e por colegas, em aula.	Apenas recolhi as informações dadas pela professora e por colegas, em aula., tomando notas e prestando atenção no que foi trabalhado em sala.	Recolhi a informação oral e escrita dada pela professora ou colegas, em aula, completando-a com algumas consultas realizadas em fontes de pesquisa indicadas.	Recolhi informações em diferentes fontes que estiveram ao meu alcance, em aula e fora dela. Recolhi e utilizei a informação oral e escrita dada pela professora e pelos colegas. Fiz pesquisa na Internet.	Recolhi informações em diferentes fontes que estiveram ao meu alcance, em aula e fora desta. Recolhi e utilizei a informação oral e escrita dada pela professora e pelos colegas. Fiz pesquisa em livros, revistas, jornais e na Internet.
	<i>Vocabulário da Temática de Pesquisa</i>	Desconheço os conceitos abordados.	Conheço muito poucos conceitos abordados nas atividades.	Conheço claramente alguns conceitos abordados nas atividades.	Conheço bem a maior parte dos conceitos abordados nas atividades.	Conheço muito bem os conceitos abordados nas atividades.
<b>Linguagem</b>	<i>Intervenção Oral</i>	Não intervenho oralmente, nem espontaneamente nem quando solicitado.	Quando falo é para trocar impressões com os colegas mais próximos; não tento fazer perguntas, porque não gosto de me expor.	Intervenho oralmente, poucas vezes, de forma positiva.	Intervenho oralmente, várias vezes, de forma positiva.	Intervenho oralmente de forma responsável e crítica, fundamentando as minhas posições.
<b>Atitudinal</b>	<i>Trabalho em Grupo - avalio minha participação nos trabalhos realizados em grupo como:</i>	Muito insatisfatória, porque não dei qualquer contribuição para o grupo.	Pouco satisfatória, porque contribuí pouco para a realização do trabalho.	Satisfatória, porque contribuí de forma regular.	Boa, porque minha contribuição foi positiva e contínua.	Muito boa, porque colaborei para que o grupo avançasse de forma significativa.
	<i>Interesse pela Temática de Estudo</i>	A temática não me interessa nada.	A temática interessa-me de modo regular.	A temática interessa-me.	A temática interessa-me bastante.	A temática interessa-me por ter relação com o dia a dia e com problemas atuais.



A11										
A12										
A13										
A14										
A15										
A16										
A17										
A18										
A19										
A20										
A21										
A22										
A23										
A24										
A25										

#### 2.4.10 Rubricas para Avaliar a Atividade 04 - *Exchange* (Partilha)

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b> Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa Intervenção Pedagógica – 2018/1 Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas
---	--

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

#### Rubricas Pedagógicas para Atividade 04 – *Exchange* (Partilha)

Focos Avaliativos:

- Material Produzido para Partilha;
- Partilha dos conhecimentos.

#### **Momentos 1 e 3: Organização da Partilha e Partilha**

<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 04 – <i>Exchange</i> (Partilha)</b> <b>Momentos 1 e 3: Organização da Partilha e Partilha</b>					
	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
Critério					
Recursos	<i>Material Produzido</i>	O material é pouco criativo e não apresenta linguagem científica adequada.	O material elaborado traz as informações necessárias e adequadas, mas poderia ser mais criativo.	O material elaborado traz as informações adequadas e apresenta criatividade.	O material elaborado é muito criativo e as informações plenamente adequadas.

<b>Linguagem</b>	<i>Oral e corporal para expressão dos significados</i>	Não conseguem se expressar oralmente e sua linguagem corporal denota timidez ou indiferença.	Se expressam oralmente de maneira suficiente e sua linguagem corporal expressa atenção.	Se expressam bem oralmente e sua linguagem corporal denota confiança e atenção.	Se expressam muito bem oralmente e sua linguagem corporal denota atenção, confiança e segurança.
<b>Atitudinal</b>	<i>Envolvimento na realização da tarefa</i>	Não se envolveram e pouco se concentraram para desenvolver a tarefa.	Envolveram-se na tarefa, mas apresentaram muitas dificuldades em realizá-la.	Envolveram-se na tarefa, apresentando algumas dificuldades para realizá-la.	Envolveram-se na tarefa e a realizaram sem maiores dificuldades.
	<i>Trabalho em Grupo e envolvimento com a pesquisa e a partilha</i>	O grupo não se envolveu com a proposta de pesquisa e com a partilha e não realizou o trabalho.	O grupo se envolveu parcialmente com a proposta de pesquisa e partilha, mas entregou o trabalho.	O grupo se envolveu com a proposta de pesquisa e partilha, entregando um bom trabalho.	O grupo se comprometeu com a proposta de pesquisa e partilha, entregando um ótimo trabalho.
<b>RUBRICA</b>					
<b>Atividade 04 – Exchange (Partilha)</b>					
<b>Organização da Partilha e Partilha</b>					
<b>Grupos</b>					<b>Observações</b>
	Recursos	Linguagem	Atitudinal		
	<b>Critérios</b>				
	<i>Material Produzido</i>	<i>Oral e corporal para expressão dos significados</i>	<i>Envolvimento na realização da tarefa</i>	<i>Trabalho em Grupo e envolvimento com a pesquisa e a partilha</i>	
Grupo 01					
Grupo 02					
Grupo 03					

Grupo 01 –

Grupo 02 –

Grupo 03 –

\*Alunos Incluídos.

#### 2.4.11 Rubricas para Avaliar a Atividade 05 - *Extend* (Ampliação)

 <b>unipampa</b> Universidade Federal do Pampa	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b> Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa Intervenção Pedagógica – 2018/1 Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas
---	--

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

### Rubricas Pedagógicas para Atividade 05 – *Extend* (Ampliação)

Focos Avaliativos:

- Expedição Investigativa na Escola;
- Proposição de melhorias e/ou soluções.

#### **Momento 1: Expedição Investigativa na Escola**

<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 05 – <i>Extend</i> (Ampliação)</b> <b>Momento 1: Expedição Investigativa</b>					
	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
Critério					
<b>Conhecimentos</b>	<i>Novos conhecimentos produzidos a partir da realidade escolar</i>	Não demonstrou a construção de novos conhecimentos, não enxergando a problemática apresentada na escola.	Iniciou a produção de novos conhecimentos começando a perceber os problemas socioambientais da escola.	Construiu novos conhecimentos a partir da problemática escolar, percebendo de outro modo a realidade escolar.	Construiu novos conhecimentos a partir da problemática escolar, deixando de naturalizar os problemas socioambientais da escola de forma crítica e propondo soluções.
<b>Criticidade</b>	<i>Criticidade quanto aos problemas do ambiente escolar</i>	Não apresenta uma visão crítica dos problemas socioambientais da escola, naturalizando-os.	Apresenta certa criticidade em relação aos problemas socioambientais da escola, percebendo fatos que antes naturalizava.	Apresenta criticidade quanto aos problemas socioambientais da escola, procurando encontrar fatos pouco visíveis para incorporar as discussões.	Apresenta criticidade quanto aos problemas socioambientais da escola, apontando os fatos, as possíveis causas e propondo soluções.
<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 05 – <i>Extend</i> (Ampliação)</b>					

<b>Momento 1: Expedição Investigativa</b>			
			*Alunos Incluídos
<b>Alunos</b>	<b>Critérios</b>		<b>Observações</b>
	Conhecimentos	Criticidade	
	<i>Novos conhecimentos produzidos a partir da realidade escolar</i>	<i>Criticidade quanto aos problemas do ambiente escolar</i>	
A01			
A02			
A03			
A04			
A05			
A06			
A07			
A08			
A09			
A10			
A11			
A12			
A13			
A14			
A15			
A16			
A17			
A18			
A19			
A20			
A21			
A22			
A23			
A24			
A25			

**Momento 2: Proposição de melhorias e/ou soluções**

<p><b>RUBRICA</b>  <b>Atividade 05 – Extend (Ampliação)</b>  <b>Momento 2: Proposição de Melhorias e/ou soluções</b></p>
--

	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
	Critério				
Linguagem	<i>Expressão dos conhecimentos e da criticidade através da linguagem oral e corporal</i>	Não consegue expressar-se oralmente e sua linguagem corporal denota timidez ou indiferença.	Expressa oralmente seus conhecimentos de maneira suficiente e sua linguagem corporal expressa atenção.	Se expressa bem oralmente, demonstrando seus conhecimentos de forma crítica e sua linguagem corporal denota confiança e atenção.	Se expressa muito bem oralmente, demonstrando ótima aquisição de conhecimentos e posicionamento crítico. Sua linguagem corporal denota atenção, confiança e segurança.
Rejeição as certezas	<i>Proposição de melhorias e/ou soluções ao ambiente escolar para submeter aos especialistas</i>	Não consegue propor melhorias e/ou soluções ao ambiente escolar.	Sugere melhorias para alguns problemas socioambientais da escola.	Sugere melhorias para os problemas socioambientais da escola.	Sugere melhorias para os problemas socioambientais da escola, indicando meios para realização da tarefa.
	<i>Posicionamento quanto à consulta aos especialistas</i>	Não aceita as recomendações dos especialistas, acreditando estarem corretas todas as proposições.	Aceita algumas recomendações dos especialistas, acreditando que muitas de suas proposições estão corretas.	Aceita as recomendações dos especialistas, acreditando que as ideias podem ser modificadas.	Aceita as recomendações dos especialistas, percebendo que algumas proposições não são factíveis para o tempo de execução do projeto.
Atitudinal	<i>Compartilhamento de significados com o Grupo</i>	Não consegue compartilhar os significados construídos pelo grupo sobre a temática de estudo.	Compartilha alguns significados com o grupo acerca da temática de estudo.	Compartilha com o grupo os significados construídos acerca da temática de estudo.	Compartilha com o grupo os significados construídos acerca da temática de estudo e procura auxiliar os colegas nessa construção.
<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 05 – Extend (Ampliação)</b> <b>Momento 2: Proposição de melhorias e/ou soluções</b>					
*Alunos Incluídos					

Alunos					Observações
	Linguagem	Rejeição às certezas		Atitudinal	
	Critérios				
	<i>Expressão dos conhecimentos e da criticidade através da linguagem oral e corporal</i>	<i>Proposição de melhorias e/ou soluções ao ambiente escolar para submeter aos especialistas</i>	<i>Posicionamento quanto à consulta aos especialistas</i>	<i>Compartilhamento de significados com o Grupo</i>	
A01					
A02					
A03					
A04					
A05					
A06					
A07					
A08					
A09					
A10					
A11					
A12					
A13					
A14					
A15					
A16					
A17					
A18					
A19					
A20					
A21					
A22					
A23					
A24					
A25					

#### 2.4.12 Rubricas para Avaliar a Atividade 06 - *Empowerment* (Empoderamento)

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b> Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa Intervenção Pedagógica – 2018/1 Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas
---	--

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

### Rubricas Pedagógicas para Atividade 06 – *Empowerment* (Empoderamento)

Focos Avaliativos:

- Protagonismo;
- Objetivos e execução das atividades;
- Empoderamento.

#### **Momentos 1: Mutirão de ação coletiva**

<b>RUBRICA</b> <b>Atividade 06 – <i>Empowerment</i> (Empoderamento)</b> <b>Momentos 1: Mutirão de ação coletiva</b>					
	Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
Critério					
<b>Atitudinal</b>	<i>Protagonismo durante a ação coletiva</i>	Não se envolveu na proposição e execução da ação coletiva.	Envolveu-se um pouco na proposição e na execução da ação coletiva.	Envolveu-se na proposição e na execução da ação coletiva.	Protagonizou as ações coletivas desde a sua proposição de forma entusiasmada e crítica.

	<i>Empoderamento</i>	Não percebe que pode provocar transformações socioambientais através de suas pesquisas e ações.	Realizou as pesquisas e ações, mas não acredita que possam transformar a realidade socioambiental da escola.	Empoderou-se, percebendo que pode auxiliar na transformação da escola através das pesquisas e das ações realizadas.	Empoderou-se, percebendo que pode auxiliar na transformação socioambiental da escola através das pesquisas e das ações realizadas e ainda entende que precisa conquistar mais pessoas da comunidade escolar para efetivar as mudanças .
<b>Atividades</b>	<i>Realização das atividades na ação coletiva</i>	Os objetivos das atividades não foram cumpridos e seu planejamento foi parcialmente executado.	Os objetivos das atividades foram cumpridos parcialmente e seu planejamento foi parcialmente executado.	Os objetivos das atividades foram cumpridos e seu planejamento foi parcialmente executado.	Os objetivos das atividades foram cumpridos e seu planejamento foi totalmente executado.

**RUBRICA****Atividade 06 – Empowerment (Empoderamento)****Momentos 1: Mutirão de ação coletiva**

\*Alunos Incluídos

<b>Alunos</b>	<b>Atitudinal</b>		<b>Atividades</b>	<b>Observações</b>
	<b>Critérios</b>			
	<i>Protagonismo durante a ação coletiva</i>	<i>Empoderamento</i>	<i>Realização das atividades na ação coletiva</i>	
A01				
A02				
A03				
A04				
A05				
A06				
A07				
A08				
A09				
A10				
A11				
A12				
A13				
A14				
A15				
A16				

A17				
A18				
A19				
A20				
A21				
A22				
A23				
A24				
A25				

#### 2.4.13 Rubricas para Avaliar a Atividade Extra – Doenças Relacionadas ao Sistema Digestório

	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA</b>  Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/PPGEC/Unipampa  Intervenção Pedagógica – 2018/1  Profa. Orientadora Diana Paula Salomão de Freitas</p>
---	---

Professora-pesquisadora: Mayra da Silva Cutruneo Ceschini

#### Rubricas Pedagógicas para Atividade Extra – Doenças Relacionadas ao Sistema Digestório

Focos Avaliativos:

- Relação entre Teníase e os Porcos encontrados no “Aterro Sanitário”

***Atividade Extra: Estabelecer Relação entre a Teníase e os porcos encontrados no “Aterro Sanitário”***

RUBRICA				
Atividade Extra: Doenças relacionadas ao Sistema Digestório				
<i>Estabelecer relação entre a Teníase e os porcos encontrados no “Aterro Sanitário”</i>				
Níveis de Desempenho	Insatisfatório (I)	Satisfatório (S)	Bom (B)	Excelente (E)
Critério				

<b>Conhecimento Crítico</b>	<i>Relação entre o conhecimento construído e sua aplicação prática/cotidiana (Aprendizagem Significativa Crítica)</i>	Não estabelece relação entre a teníase e os porcos encontrados no aterro sanitário.	Compreende que a teníase é transmitida pelo consumo da carne de porco mal cozida e apresenta os porcos encontrados no lixão como possíveis transmissores.	Compreende que a teníase é transmitida pelo consumo da carne de porco mal cozida e apresenta os porcos encontrados no lixão como possíveis transmissores em virtude de sua dieta.	Compreende que a teníase é transmitida pelo consumo da carne de porco mal cozida e apresenta os porcos encontrados no lixão como possíveis transmissores em virtude de sua dieta, problematizando o comércio ilegal da carne e suas implicações para a saúde pública.
-----------------------------	---	---	---	---	---

**RUBRICA**

**Atividade Extra: Doenças relacionadas ao Sistema Digestório**

***Estabelecer relação entre a Teníase e os porcos encontrados no “Aterro Sanitário”***

\*Alunos Incluídos

<b>Alunos</b>	<b>Conhecimento Crítico</b>	<b>Observações</b>
	<b>Critérios</b>	
	<i>Relação entre o conhecimento construído e sua aplicação prática/cotidiana (Aprendizagem Significativa Crítica)</i>	
A01		
A02		
A03		
A04		
A05		
A06		
A07		
A08		
A09		
A10		
A11		
A12		
A13		
A14		
A15		

A16		
A17		
A18		
A19		
A20		
A21		
A22		
A23		
A24		
A25		

## REFERÊNCIAS

- BEUREN, E. C. **Aprendizagem em Ciências e Formação Cidadã por Meio da Alfabetização Científica**. Frederico Westphalen: URI, 2016. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus de Frederico Westphalen, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Diretoria de Avaliação. **Documento de Área 2013**. Disponível em <<https://goo.gl/QBGxG5>> Acesso em: 26 mai. 2017.
- CORRÊA, E. R. **O Ensino de Estequiometria a partir dos Pressupostos da Teoria Histórico Cultural**. Dissertação. Bagé: Universidade de Federal do Pampa, 2017
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 23ª Reimpressão. Rio de Janeiro: Paz e Terra; Anca/MST, 1994.
- LOBATO, A. S.; BRITO, S. R. de; SOUZA, D. de N. N.; FAVERO, E. L. Um sistema gerenciador de rubricas para apoiar a avaliação em ambientes de aprendizagem. In: **Anais do XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, Florianópolis, 2009. Disponível em:<<https://goo.gl/Fgdo5u>> Acesso em: 24 out. 2018.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. In LAYRARGUES, P. P. (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004 (p.65-84).
- LÜDKE, M. O trabalho com projetos e a avaliação na educação básica. In: SILVA, J. F; HOFFMANN, J.; ESTEBAN, M. T. (Orgs.) **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas em diferentes áreas do currículo**. Porto Alegre: Mediação, 2004. p. 73-76
- MOREIRA, M. A. **Aprendizaje Significativo Crítico**. Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación. 2ª edição. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/SwFkKL>> Acesso em: 26 nov. 2017.
- SAUVÉ, L. **Conferência Magna: A educação Científica e a Ecocidadania**. CIECITEC: Santo Ângelo, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/Vx2Xxs>> Acesso em: 15 nov. 2017.
- SCHEID, N. M. J.; SIQUEIRA, A. C. de. Os recursos da web 2.0 na educação básica e a formação para a cidadania. In: BOER, N.; ZANELLA, D.C.; PEIXOTO, S.C. (Org.). **Ensino e Profissão docente**: edição comemorativa aos 25 anos da Jornada Nacional de Educação. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2016, p. 190-202
- Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA - **Documento de Alteração de Proposta Curricular do Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências** – PPGE. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Bagé: Unipampa, 2015. Disponível em <<https://goo.gl/iyjoay>>. Acesso em: 05 mai. 2017.