

GUIA DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO MÉDIO POLITÉCNICO

PRODUTO DA DISSERTAÇÃO

O ENSINO MÉDIO POLITÉCNICO: UM APRENDIZADO PARA O ENSINO MÉDIO

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

MESTRADO PROFISSIONAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

IVELE ANICET HERTZ

2017

1. Apresentação

A Proposta Pedagógica do Ensino Médio Politécnico (PPEMP) teve como um dos seus pilares proporcionar aos estudantes “um Ensino Médio que contemplasse a qualificação, a articulação com o mundo do trabalho e práticas produtivas, com responsabilidade e sustentabilidade e com qualidade cidadã”. (RIO GRANDE DO SUL, 2011). Assim sendo, a execução da PPEMP demandou uma ação interdisciplinar, partindo do conteúdo social, revendo os conteúdos formais para interferir nas relações sociais e de produção, tendo em vista a solidariedade e a valorização da dignidade humana. (RIO GRANDE DO SUL, 2011). De fato, entende-se que, se os conteúdos escolares são trabalhados nesta perspectiva, esses possibilitam ler o mundo criticamente e intervir diante dos problemas e desafios que se apresentam.

Neste contexto, este Guia de elaboração de Projetos Escolares, parte integrante da dissertação de Mestrado Profissional no Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul, intitulada “O Ensino Médio Politécnico: um aprendizado para o Ensino Médio”, tem por objetivo apresentar uma possibilidade de utilização de projetos de aprendizagem como metodologia de ensino.

Na pesquisa que deu origem à dissertação, acompanhou-se, mapeando o caminho seguido durante o processo de implementação da disciplina de Seminário Integrado, quando da implantação do EMP, nas escolas estaduais de Ensino Médio do estado do Rio Grande do Sul. Concomitantemente à análise realizada, de projetos elaborados na Escola Estadual Boaventura Ramos Pacheco, foi realizada a análise do processo de implementação, utilizado na escola, o que culminou na elaboração deste Guia, com base nos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes do EMP, na disciplina de Seminário Integrado, e analisados na dissertação, quando se concluiu que a pesquisa, na prática pedagógica, proporciona a construção de novos conhecimentos, por meio da articulação de seus resultados com as outras áreas de conhecimento.

Apresenta-se as principais etapas desenvolvidas na referida escola, em que o grupo de professores foi mobilizado para a aplicação da metodologia, desde o referencial teórico que a fundamenta, até a realização dos projetos de pesquisa, pelos estudantes, com o devido acompanhamento dos professores responsáveis.

São acrescentadas sugestões que podem ser seguidas por professores interessados na utilização da metodologia de aprendizagem por projetos.

2. Referencial Teórico

A pedagogia de projetos surgiu da necessidade de desenvolver uma metodologia de trabalho pedagógico que priorize a participação do educando e do educador no processo ensino-aprendizagem. Começou a ser conhecida no Brasil, a partir da divulgação do movimento conhecido como "Escola Nova", contrapondo-se aos princípios e métodos da escola tradicional. Esse movimento foi resultado de pesquisas de grandes educadores como Montessori, Decroly, Claparède, Ferrière, John Dewey, William Kilpatrick. (OLIVEIRA, 2006)

Quanto à proposta do EMP, esta visava a uma formação que fosse além da simples continuidade ao Ensino Fundamental. Para tanto, um dos princípios orientadores, considerado na sua apresentação, foi a pesquisa, entendida como “o processo que, integrado ao cotidiano da escola, garante a apropriação adequada da realidade, assim como projeta possibilidades de intervenção. Alia o caráter social ao protagonismo dos sujeitos pesquisadores tornando-os críticos e reflexivos.”(Freire, 1980)

Nessa mesma visão, Demo (2012) justifica que, ao passar pelo processo de pesquisa, o sujeito tem oportunidade de desenvolver o pensamento crítico, exercitar a reflexão, tornando-se produtor de conhecimentos e não só um repassador de informações. De fato, os pressupostos teóricos considerados para a elaboração das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio do CNE, no que se refere à pesquisa como princípio pedagógico, destacam que:

[...] a pesquisa propicia o desenvolvimento da atitude científica, o que significa contribuir, entre outros aspectos, para o desenvolvimento de condições de, ao longo da vida, interpretar, analisar, criticar, refletir, rejeitar ideias fechadas, aprender, buscar soluções e propor alternativas, potencializadas pela investigação e pela responsabilidade ética assumida diante das questões políticas, sociais, culturais e econômicas. [...] uma concepção de investigação científica que motiva e orienta projetos de ação, visando à melhoria da coletividade e ao bem comum (UNESCO. Protótipos Curriculares de Ensino Médio e Ensino Médio Integrado: Resumo Executivo. Brasília, Debates ED. n. 1, maio 2011).

A pesquisa é a atividade básica da ciência que pode ser definida como o processo formal e sistemático do desenvolvimento do método científico e sua meta fundamental é desvendar respostas para os problemas empregando determinados procedimentos metodológicos de investigação.

No ambiente escolar, a investigação é essencial quando se tem o objetivo de conhecer os atores envolvidos e determinar a metodologia empregada em um projeto de pesquisa.

De acordo com Gil (2007, p. 17), pesquisa pode ser definida como

[...] o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Em suma, a investigação revela para o pesquisador uma verdade temporal, um objeto a guiar o projeto de pesquisa para um pesquisador ou seu grupo, aqui nesse guia sendo assumido por um ou mais estudantes de ensino médio e seus respectivos professores.

O processo interdisciplinar na Educação Básica Nacional é resultado da emergência de um novo paradigma do conhecimento, ainda está em fase de transição e que está sendo analisado em todo o mundo (FAZENDA, 2011).

O professor tem um papel fundamental no trabalho interdisciplinar, pois seu principal propósito é o de refletir esse processo como uma atitude pedagógica, exigindo comprometimento no que se refere à superação da fragmentação do conhecimento escolar (HAAS, 2011).

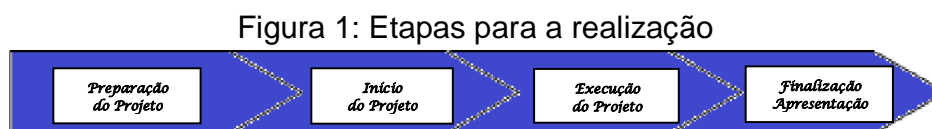
Segundo Mozena e Ostermann (2014), a interdisciplinaridade pode ser efetivada por apenas um único professor, consistindo em um caminho de utilização de disciplinas para esclarecer situações, resolver problemas ou compreender algo em seu contexto, o mais próximo do real possível, adequando-se às necessidades de cada situação.

O envolvimento dos participantes no processo torna-se profundo, gera consequências amplas, as quais fornecem subsídios para o avanço das fronteiras da ciência e da tecnologia e emerge como um processo em construção, buscando gerar

novos conhecimentos na articulação entre o ensinar e o aprender. Essa prática tem a potencialidade de auxiliar os professores e as escolas na ressignificação do trabalho pedagógico em termos de currículo, métodos, conteúdos, avaliação e nas formas de organização dos ambientes para a aprendizagem (PHILIPPI JR. et al., 2014; THIESEN, 2008).

3. Etapas para a implementação da metodologia de aprendizagem por projetos

Com base no referencial teórico que fundamentou a pesquisa, bem como no processo utilizado na escola analisada, visando à implementação da disciplina de SI, para a realização dos projetos, pode-se afirmar, assim como Santos, Zacca e Goulart (2012), que a metodologia de aprendizagem por projetos deve ser estruturada em etapas, com prazos a serem cumpridos. Assim sendo, sugere-se uma organização, como ilustrado na Figura 1, visando ao planejamento, à tomada de decisões, à execução e à obtenção de resultados e finalização do projeto.



Fonte: Produção da autora

Com base nesta organização, as quatro etapas, que podem ser subdivididas, a critério do professor orientador, são comentadas a seguir, a partir da pesquisa realizada.

Preparação do Projeto

Nesta etapa, considera-se relevante destacar aqui, a pesquisa socioantropológica, realizada na Escola Estadual Boaventura Ramos Pacheco. Naquele caso, as informações levantadas foram fundamentais, dada a relevância de se conhecer bem o ambiente, o contexto em que a pesquisa será realizada, o cotidiano dos estudantes, suas preferências, dentre outras informações que revelem interesses e,

consequentemente, motivem os estudantes para atividades de pesquisa. Com a intenção de melhor conhecer a comunidade de estudantes. As vinte e três questões investigaram: idade; sexo; orientação sexual; cor; renda familiar; moradores da residência; atividades culturais; eventos frequentados; locais da região já visitados; prática de atividade física; leituras realizadas; crença religiosa; uso de redes sociais; avaliação do ambiente escolar; importância da escola nos quesitos estudo, fazer amizades, namoro, crescimento pessoal e eventos; atividade remunerada; local de realização do ensino fundamental; entre outros. O questionário foi aplicado de forma online e os resultados foram analisados pelos alunos de 1º ano e organizados para apresentação ao grupo de professores.

Essa atividade foi avaliada como positiva na escola, por ter possibilitado conhecer as diferentes realidades, uma vez que a escola recebe um público heterogêneo provindo de aproximadamente quinze outras escolas, incluindo escolas municipais, estaduais e particulares. Além disto, entende-se que a mesma já pode ser considerada como de iniciação à pesquisa, com a observação dos estudantes.

Nesta etapa, assim como foi feito na escola pesquisada, pode-se promover atividades como aulas sobre princípios da metodologia científica em situações de apreensão, produção e expressão do conhecimento, visando à compreensão de conceitos de pesquisa, normas de apresentação, projetos interdisciplinares, mercado de trabalho, dentre outros. Além disto, ainda nesta etapa, é importante a realização de atividades como: levantamento de interesses, realização, pelos estudantes, de entrevistas e apresentação de resultados, como possibilidades de promover exercícios úteis em pesquisa, com a discussão sobre metodologia, apresentação e análise de resultados, bem como sobre conclusões advindas da pesquisa. Apresenta-se, na Figura 2, extratos de algumas apresentações, resultantes dos estudos realizados na fase de preparação.

Figura 2: Exercícios na fase de Preparação

<p>E. E. E. M. Boaventura Ramos Pacheco Turma: 13 Nomes: Anna Caroline, Jonathan Mantey, Mateus Scariot, Maykon Douglas, Nicolas Branquine, Tiago Schmitz Disciplina: Seminário Integrado Professor: Daniel Raber</p> <p>Gráficos turma 32 O que faz?</p> <p>Você trabalha?</p> <p>Onde?</p> <p>Qual seu hobby?</p> <p>Quanto tempo se dedica ao seu hobby?</p> <p>Gramado, Julho 2012</p>	<p>E.E.E.M. BOAVENTURA RAMOS PACHECO</p> <p>DISCIPLINA: SEMINÁRIO INTEGRADO</p> <p>PROFESSOR: DANIEL</p>																								
<p>É possível definir a Arquitetura como sendo uma forma de arte visual, que pretende criar construções em um determinado espaço. O profissional que cria os projetos das construções é o "arquiteto".</p>	<p>A Fisioterapia é a ciência da saúde que estuda, diagnostica, previne e trata os distúrbios do movimento humano decorrentes de alterações de órgãos e/ou sistemas.</p>																								
<p>E.E.E.M. Boaventura Ramos Pacheco Nomes: Arilson Maslowski, Guilherme Blauth, Guilherme Cavichion, Guthery Santos Disciplina: Seminário Integrado Turma: 13 Professor: Daniel Raber</p> <p>GRÁFICOS DE PESQUISA (TURMA 12)</p> <p>Você trabalha?</p> <p>Se você trabalha, o que faz?</p> <p>Se você trabalha, onde?</p> <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Vendedor</td> <td>Loja</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sócio proprietário</td> <td>Comércio</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Monitora de Transportes</td> <td>Van escolar</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Escritório</td> <td>Eletromecânica</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Polimento de carro</td> <td>Chapeação</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Aprendiz</td> <td>Elétrica</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Garçom</td> <td>Restaurante</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Babá</td> <td>Em casa</td> </tr> </table> <p>Qual seu lazer ou hobby?</p> <p>Quantas horas você se dedica ao seu hobby por semana?</p>	2	Vendedor	Loja		Sócio proprietário	Comércio		Monitora de Transportes	Van escolar		Escritório	Eletromecânica	1	Polimento de carro	Chapeação		Aprendiz	Elétrica		Garçom	Restaurante		Babá	Em casa	<p>E.E.E.M.BoaventuraRamos Pacheco Turma 13 Disciplina: Seminário Integrado Professor: Daniel Raber</p> <p>Como se trabalha com projetos</p> <p>Alunos: Braian Felipe S. Alecio, Guillintom. C, Gleice Natiely, Jessé R. Negri, Michel de Oliveira Almeida</p> <p>Gramado dia 19 de junho de 2012</p>
2	Vendedor	Loja																							
	Sócio proprietário	Comércio																							
	Monitora de Transportes	Van escolar																							
	Escritório	Eletromecânica																							
1	Polimento de carro	Chapeação																							
	Aprendiz	Elétrica																							
	Garçom	Restaurante																							
	Babá	Em casa																							

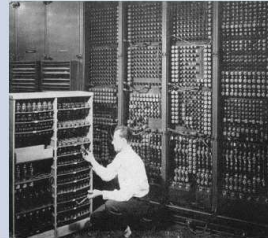
Computador

- Computador é uma máquina capaz de variados tipos de tratamento automático de informações ou processamento de dados. Um computador pode prover-se de inúmeros atributos, dentre eles armazenamento de dados, processamento de dados, cálculo em grande escala, desenho industrial, tratamento de imagens gráficas, realidade virtual, entretenimento e cultura.



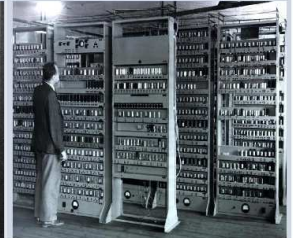
EMIAC 1946

O EMIAC (Electrical Numerical Integrator and Calculator) foi o primeiro computador digital eletrônico de grande escala.



EDSAC 1949

EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator), primeiro a utilizar fita magnética.



E.E.E.M. Boaventura Ramos Pacheco

Nome: Fabrício Moura, Jaína Lima, Leonardo Rai, Roger Guerrero
nº 13.22.24.29 Data: 09/07/12 Turma: 12
Professor: Daniel de Almeida Raber

Disciplina: Seminário Integrado

Entrevista com professores da escola

Nome	Idade	Função/profissão na escola	Tempo que trabalha na escola	Qual a profissão que seguiria se não fosse esta atual	Exerce alguma outra profissão fora da escola, qual?
Andréia Cristiana dos Santos Colorio	33 anos	Vice-diretora	11 anos	psicóloga	Professora de alfabetização em outra escola
Andréa Perottoni Drechsler Sander	34 anos	Secretaria	12 anos	Trabalharia na área da saúde	Não
Cleusa Saleti Tissiani	49 anos	Diretora e professora de português	9 anos	Comércio	Não

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO
RAMOS PACHECO

Alunos
Daniela Branchine
Douglas Hanel
Kelvin Narciso
Keyth Kemerich
Kim Eduard

Disciplina: Seminário Integrado
Professor: Daniel Raber
Turma: 11

Gramado, 2012

PROJETO DE VIDA

Fonte: Acervo da Autora

Como sugestões de temas selecionados pelos estudantes nesta fase de preparação, tem-se: elaboração de pesquisa e entrevista de investigação do perfil dos estudantes, dos professores e do corpo diretivo da escola com aplicação, tabulação e apresentação dos resultados; levantamento de informações de profissões pretendidas ou desempenhadas pelos estudantes; análise das mudanças na vida social, profissional e estudantil ao longo dos anos em diferentes gerações; levantamento das principais facilidades e dificuldades enfrentadas na escola quanto aos conteúdos e disciplinas; investigação das principais formas de lazer dos jovens e suas contribuições para o conhecimento; História do vídeo game; Como se trabalha com projetos; Ensinar e aprender com o computador; Articulações entre áreas de conhecimento e tecnologia; Articulação entre escola e mundo do trabalho; Projetos de vida; entre outros.

Início da realização do projeto

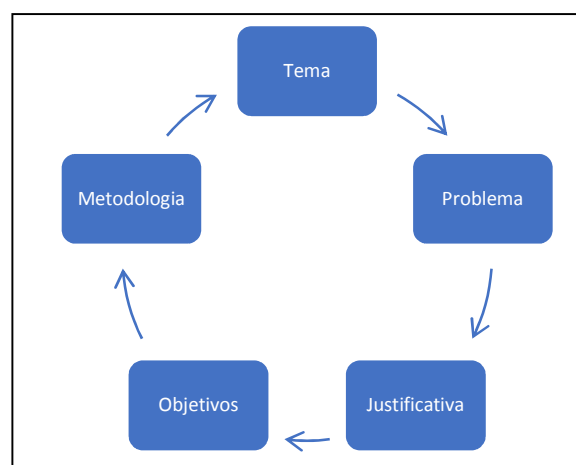
A atividade de preparação, quando bem conduzida, já auxilia na reflexão dos estudantes sobre curiosidades, motivando-os para que tomem as decisões necessárias quanto à pesquisa a ser realizada.

Nesta etapa, competem ao orientador algumas decisões, mesmo que sejam baseadas em levantamento de preferências dos estudantes: a formação das equipes; a adoção de um mesmo tema por todas as equipes, ou de temas diferentes; as orientações para a realização do projeto; o que deve constar; o tempo destinado à pesquisa; a determinação de que o projeto seja por disciplina ou por área de conhecimento, integrando disciplinas em um trabalho interdisciplinar. Entretanto é interessante deixar que os estudantes conversem entre si, bem como fazer registros das falas e de situações que se apresentem com elementos que possam contribuir com a avaliação do orientador, da própria atividade.

Deixar que os estudantes falem sobre o que escolheram, por que escolheram, o que despertou interesse pelo tema escolhido, propiciando que eles mesmos encontrem elementos para definir a questão e objetivos da pesquisa.

Na Figura 3 apresenta-se uma imagem representativa dos elementos que devem ser pensados nesta etapa do projeto.

Figura 3: Elementos do projeto de pesquisa



Fonte: Produção da Autora

Ainda, a definição de um cronograma é imprescindível e destina-se a traduzir as ações a serem realizadas, distribuindo-as no espaço de tempo disponível para a realização do projeto e organizando todas as etapas.

Importante destacar que, especialmente esta etapa e as que seguem, já devem ser acompanhadas dos estudos necessários, considerando a bibliografia recomendada pelo orientador, além de outros achados dos estudantes. Além disto, a realização de registros acompanha todo o processo de desenvolvimento do projeto, pois assegura a sistematização e auxilia a construção do conhecimento. Esse registro pode ser realizado por escrito, utilizando imagens, filmagens ou outras produções que possam ser elaboradas.

Tema de pesquisa

A delimitação do tema de pesquisa deve ser de uma área de interesse para o pesquisador, ele é escolhido conforme as experiências que o estudante adquiriu ao longo de sua vivência ou trajetória escolar. O título deve expressar a pesquisa no tema selecionado, porém ser sucinto e objetivo. Sugere-se que, tendo definido o tema de pesquisa, os estudantes já escrevam uma prévia do sumário do trabalho, funcionando como um organizador da pesquisa e incentivando o aprender a aprender.

Problema de pesquisa

O problema da pesquisa relaciona-se com o questionamento relativo ao tema que é usado como parâmetro para o estudo do mesmo. A pergunta do problema deve solucionar uma questão que ainda não foi respondida ou necessita um levantamento e revisão bibliográfica para seu melhor entendimento, sendo o objeto de investigação propriamente dito. Esse questionamento está voltado a uma dificuldade teórica ou prática que o estudante sente e que ainda não foi resolvida através de suas vivências.

A formulação de uma pergunta, a limitação a uma dimensão viável com especificidade e a clareza de termos com significado preciso são algumas das regras básicas na formulação de um problema que pode ser definido em parceria com o professor orientador, considerando a solução de uma questão de determinado objeto de

pesquisa em consonância com as vivências e curiosidades do estudante pesquisador.

Como coloca Zanolla (2008):

[...] ênfase às relações interpessoais e ao crescimento que delas resulta, centradas no desenvolvimento da personalidade do indivíduo, em seus processos de construção, na organização pessoal da realidade e na sua capacidade de atuar como pessoa integrada. O processo ensino-aprendizagem está centrado na pessoa, o que implica técnicas de deixar acontecer por acontecer, ou seja, dirigir a pessoa à sua própria experiência para que, dessa forma, ela possa estruturar-se e agir (p. 18).

Justificativa do projeto

Diante do problema identificado, a justificativa descreve os motivos que levaram o grupo de pesquisadores a propor o projeto e as possibilidades de contribuições para uma possível mudança da realidade com uma argumentação sobre a importância do projeto. Em suma, a justificativa inclui a relevância da pesquisa, as contribuições para a compreensão ou solução do problema de pesquisa e o estado da arte, o estágio de desenvolvimento do tema proposto e como vem sendo tratado na literatura.

Objetivos do projeto

A descrição dos objetivos, sejam geral ou específico(s), está relacionada com a maior e a menor(es) amplitude que se deseja abranger no projeto, respectivamente, ou seja, o que se pretende alcançar com este projeto.

Os objetivos podem ser organizados em uma lista que se inicia com propostas cognitivas de cunho mais descritivo, como: identificar, descrever, sistematizar, caracterizar, indicar; e se amplia com propostas de cunho explicativo e interpretativo como: comparar, relacionar e analisar.

Metodologia

Considerando a instituição que abriga a pesquisa, são mencionados os atores envolvidos no processo e o público-alvo que se pretende atingir com a pesquisa. No contexto do projeto é essencial que se esclareçam as características da instituição e do público envolvido, incluindo a região onde se desenvolverá o projeto, a situação da população local e seus principais problemas e potencialidades.

A escolha da metodologia a ser empregada deve considerar o espaço e o grupo de pesquisa – parte representativa da população estudada selecionada a partir de um universo mais amplo, com vínculo com o tema e problema a ser investigado.

A escolha do método de investigação perpassa por técnicas para pesquisa de campo, como por exemplo, entrevistas e observações. A seleção de fontes bibliográficas pode conter livros, censos, vídeos e artigos científicos – esse último com certo destaque a fim de iniciar uma busca por informações científicas acadêmicas, ainda que essa fonte de consulta não seja usual na educação básica.

Execução do projeto

Nesta etapa, sempre com o acompanhamento das leituras e estudos relacionados com o tema da pesquisa, ocorre a obtenção, a organização e a análise dos dados.

A forma da análise é particular ao pesquisador, bem como ao tema pesquisado e corresponde a uma busca de sentido, à interpretação do significado das respostas, assim como dos dados coletados.

Os resultados podem ser expressos em: i) resultados esperados – que se pretende alcançar a partir do desenvolvimento do projeto, com as contribuições que o trabalho pretende trazer aos sujeitos e à comunidade a qual está inserido e/ou ii) resultados adquiridos – análise e interpretação dos dados relacionados, naturalmente, com os objetivos estabelecidos.

Ainda, é possível que seja necessário recorrer ao processo de validação dos resultados, quando estes são capazes de proporcionar uma nova compreensão sobre os fenômenos pesquisados a partir dos resultados obtidos, com um reconhecimento dos membros integrantes do projeto e a compreensão do pesquisador sobre os significados e sentidos construídos.

Este reconhecimento corrobora com a avaliação do projeto a partir dos seus membros, uma vez que pode indicar os pontos fortes e os pontos a melhorar em, porventura, um novo projeto seja desenvolvido.

Durante todo o processo, deve ser feito o registro da bibliografia utilizada: todos os materiais utilizados para o projeto, preferencialmente de acordo com as Normas da ABNT, facilmente acessadas de forma online, por exemplo no site da biblioteca da Universidade de Caxias do Sul <<https://goo.gl/FSYLM6>> (UCS, 2016).

Finalização e Apresentação

A culminância de qualquer projeto, caracteriza-se como uma etapa importante das ações e das atividades planejadas, uma vez que a apresentação dos resultados mostra o envolvimento e o reconhecimento dos membros do projeto. O momento de culminância é a parte final de um projeto, como este será encerrado, quais as conclusões obtidas, o que foi aprendido, entre outros resultados. A forma de ocorrer a culminância das atividades desenvolvidas durante o projeto pode variar de acordo com o público, o espaço e o tempo decorrido e disponibilizado e algumas sugestões são: roda de conversa, apresentações para o coletivo, feira, elaboração de cartazes, exibição de filmes, leituras de textos, dentre outras.

Este momento pode envolver a comunidade escolar, como a participação dos pais e responsáveis, alunos e professores que se empenharam durante a busca dos resultados aos objetivos propostos.

Sugere-se que a avaliação dos projetos seja realizada por bancas constituídas por professores, levando em consideração critérios previamente estabelecidos. No caso da Escola em que foi realizada a pesquisa, foram os seguintes os critérios considerados: originalidade do tema, relevância, consistência teórica, uso do vocabulário adequado, cooperação dos integrantes durante a apresentação, postura adequada, qualidade do material apresentado (slides) e qualidade da redação e organização do texto (ortografia, gramática, clareza, objetividade e estrutura formal).

4. O que pode ser dito ao analisar o trabalho realizado

Considerando os resultados obtidos na pesquisa realizada, encontrou-se evidências de sucesso da metodologia da aprendizagem por projetos, as quais são mencionadas no texto da dissertação. Diante disso, procurou-se fazer um mapeamento do que foi realizado na escola, com acréscimos justificados na análise realizada.

De fato, a realização de projetos de aprendizagem constitui uma excelente forma de aprofundar a relação entre teoria e prática, diferentemente da escola (e conseqüentemente do ensino) que só dissemina informação, que apenas “socializa o já conhecido”. Nesse sentido, concorda-se com Demo (2007), que alerta que:

A escola que somente se define como socializadora de conhecimento, não sai do ponto de partida, e, na prática, atrapalha o aluno, porque o deixa como objeto de ensino e instrução. Vira treinamento. É equívoco fantástico imaginar que o contato pedagógico se estabeleça em ambiente de repasse e cópia, ou na relação aviltada de um sujeito copiado (professor, no fundo também objeto, se apenas ensina a copiar) diante de um objeto apenas receptivo (aluno), condenado a escutar aulas, tomar notas, decorar, e fazer prova. A aula copiada não constrói nada de distintivo, e por isso não educa mais do que a fofoca, a conversa fiada dos vizinhos, o bate-papo numa festa animada. (Idem, p. 7, grifo do autor)

Assim, o desenvolvimento da autonomia, o aprimoramento do conhecimento e do uso de tecnologias, a comunicação oral, lidar com problemas, escrever corretamente, dentre outras, são competências que se confirmaram com possibilidades de desenvolvimento por meio da realização de projetos.

Diante dessas constatações, concorda-se com Freire, quando afirma que:

Conceber a prática de ensino como processo de permanente investigação significa assumir o posicionamento epistemológico em que o educando é o sujeito de seu conhecimento, estando sua aprendizagem associada a um processo constante de pesquisa sobre sua realidade. Em outras palavras, significa não distanciar a prática educativa do exercício da curiosidade epistemológica dos educandos. (FREIRE, 1997, p. 35)

Quanto aos estudantes, quando perguntados se “têm vontade de participar de algum projeto voltado à sua comunidade em algumas destas áreas”, mais do que a metade dos estudantes respondeu afirmativamente. Os temas: Cultura/Arte, Meio

Ambiente, Esporte, Educação e Política revelaram-se como sendo os preferidos dos estudantes que participaram da pesquisa.

A avaliação dos projetos realizados, feita pelos professores, coloca como ponto positivo a interação de diferentes áreas e disciplinas na construção de um objetivo comum, assim como a criatividade dos estudantes na definição de seus assuntos de pesquisa.

Para finalizar, considera-se como possibilidade de qualificar este Guia, as apresentações, feitas por estudantes participantes da pesquisa realizada, das respectivas sínteses das pesquisas, na etapa inicial. No Quadro 1 apresenta-se um recorte das principais informações.

Quadro 1: Elementos destacados no início do projeto

Tema do Projeto	Objetivos	Delimitação do assunto
Segredo das propagandas	GERAL: Buscar conhecer os mecanismos que a mídia utiliza para nos fazer consumir determinado produto. ESPECÍFICOS: Conhecer e compreender os meios de influência das propagandas midiáticas bem como os mecanismos usados para tal.	1. Introdução 2. Conceituando anúncio publicitário 3. Mecanismos do anúncio publicitário por uma visão artística 4. Análise de propaganda de grandes marcas 5. Conclusão
Segredos do Vaticano	GERAL: Entender melhor a sede mundial da Igreja Católica e seus maiores escândalos. ESPECÍFICOS: desvendar mitos e verdades sobre o Vaticano, e mostrar somente a verdade, seja ela agradável ou não.	1. Explicar o início e o surgimento da Igreja Católica (introdução) 2. Saber quais são os cargos na hierarquia 3. Manter: lucros,gastos, e seu imenso tesouro 4. Construções históricas 5. Segredos do Vaticano ao longo dos séculos
Universidades do Rio Grande do Sul	GERAL: Dizer quais são e onde se localizam as principais universidades públicas, formas de ingresso, os cursos e as que disponibilizam transporte.	1. Introdução 2. Universidade vs. Faculdades 3. Universidades Públicas do RS 4. Universidades com transporte 5. Créditos educacionais e financiamentos
Castelos medievais	GERAL: explicar como estava a situação da sociedade européia nessa época ESPECÍFICOS: Importância dos castelos, seu sistema e função social.Como é a vida cotidiana no castelo, quem abrigava e hierarquia	1. Construção dos castelos 2. Arquitetura; projetos (setor existente, sistema de segurança); mão de obra 3. Castelos por dentro; conforto (objetivo, decorações, saneamento, alimentos) 4. Dia a dia (curiosidades); saúde; higiene; lazer;alimentos; vestimentas; religião
História da Chevrolet	GERAL: Mostrar a historia de uma das marcas mais importantes, a Chevrolet. ESPECÍFICOS: Neste trabalho irei apresentar a historia de uma das marcas de carros mais importantes da América, a Chevrolet. Explicar como a marca chegou ao Brasil, assim como os	1. História da Chevrolet. 2. Como chegou ao Brasil. 3. Carros mais valiosos desde a sua criação. 4. Avanços da tecnologia e designer no decorrer da história.

	carros mais valiosos desde a sua criação até hoje. O avanço da tecnologia e design no decorrer da história.	
Serial killers	<p>GERAL: Mostrar as principais características dos serial killers.</p> <p>ESPECÍFICOS: Pesquisar a definição de Serial Killer, as razões para se tornar um assassino (vendo se há cura), suas classificações e vitimologia, além de mostrar alguns dos casos mais famosos brasileiros e estrangeiros.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definição <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Assassino em massa vs assassino serial 2. Características de Serial Killers 3. Razões para se tornar um assassino 4. Modus Operandi <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Classificação dos Serial Killers 5. Casos mais famosos <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Vampiro de Niterói 5.2. Edward Gein 5.3. Jack, o estripador 5.4. Maníaco do Parque 6. Cura para mente assassina 7. Vitimologia <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Traçando o perfil comportamental do assassino de acordo com a vítima
Autopsia	<p>GERAL: Explicar os processos e a importância da Autópsia no decorrer dos anos.</p> <p>ESPECÍFICOS: Explicar a história da Autópsia nos tempos antigos, medievais e contemporâneos. Após relatar quais os procedimentos hoje em dia, em que casos é obrigatório a realização da Autópsia e que casos não é necessário, a forma que contribui para elucidar situações duvidosas para melhor entendimento e para finalizar explicar de que forma a Autópsia contribui para o avanço da ciência.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A História da Autópsia <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Antigos 1.2. Medievais 1.3. Contemporâneos 2. Como se procede uma Autópsia 3. Em quais casos é obrigatório a Autópsia 4. De que forma contribui para elucidar situações duvidosas 5. De que forma contribui para o avanço da ciência
Inteligência artificial	<p>GERAL: Mostrar para as pessoas o que é inteligência artificial.</p> <p>ESPECÍFICOS: Mostrar como interagimos com ela sem perceber.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inteligência Artificial como um sonho humano (o que é e histórico). 2. Utilizações. 3. Prós e Contras. 4. E o futuro.....
Como a Física Quântica pode ser mal interpretada	<p>GERAL: Desmistificar conhecimentos.</p> <p>ESPECÍFICOS: Mostrar que a física quântica, apesar de misteriosa, não tem nada de paranormal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. O que é a Física Quântica? 2. Experimentos com resultados contra intuitivos. 3. A má interpretação dos dados recebidos. 4. Senso crítico acima de tudo.
Arquitetura Gótica: A arte das catedrais	<p>GERAL: Apresentar um estilo arquitetônico histórico e sua influência na arquitetura contemporânea.</p> <p>ESPECÍFICOS: Identificar as inovações arquitetônicas; contexto histórico e religioso; importância para os dias atuais.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Contexto Histórico 3. Fundamentos Religiosos 4. Características Arquitetônicas 5. Inovações 6. Abóbadas 7. Arcos Ogivais 8. Arcobotantes 9. Estilo De Arquitetura 10. Arte Gótica E Sua Simbologia 11. Considerações Finais
Homofobia	GERAL: Explicar o que é a homofobia apresentando do seu surgimento até os dias	<ol style="list-style-type: none"> 1. O que é esperado e o que não é esperado na homofobia. 2. Homossexualidade, fenômeno biológico e

	<p>atuais.</p> <p>ESPECÍFICOS: Apresentar o que é esperado da sexualidade nos dias de hoje, explicar se a homossexualidade é um fenômeno biológico ou cultural, mostrando como a sociedade vê os homossexuais e explicar o que é a homofobia.</p>	<p>cultural.</p> <p>3. A visibilidade da homossexualidade na sociedade e homofobia.</p>
Acupuntura	<p>GERAL: Explicar o que é Acupuntura e mostrar a importância dela nos dias atuais.</p> <p>ESPECÍFICO: Explicar a origem da Acupuntura; apresentar como os seres humanos vêm a medicina Oriental e Ocidental; explicar os procedimentos da Acupuntura; mostrar os benefícios que Acupuntura traz.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A história da acupuntura 2. Visão do ser humano na medicina oriental 3. Procedimentos 4. Benefícios da acupuntura
Chernobyl: O desastre de ontem à hoje	<p>GERAL: Apresentar o que foi a Usina de Chernobyl; mostrar como era a vida em Pripjat antes e depois do ocorrido; e enfim o grande acidente.</p> <p>ESPECÍFICOS: Mostrar as consequências deste acidente que afeta a vida de muitas pessoas até os dias de hoje.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energia Nuclear (conceitos); Experiências e possíveis erros; O que é usina nuclear; Funcionamento; Necessidade; Invenção; Importância; Acidentes ocorridos (antes de Chernobyl) 2. A vida em Pripjat antes do acidente; A cidade; Por que foi criada (sua origem); Relatos de pessoas que viveram nesta cidade; Depoimentos; Como era a vida das pessoas que viviam lá 3. O acidente; Teste de controle de qualidade; O porquê?; As condições para o erro; Os responsáveis pelo erro; A contaminação pela radiação 4. As consequências do acidente; Os problemas ambientais; As doenças; Contaminações em corpos orgânicos; Proliferação; As mortes 5. Chernobyl hoje em dia; Como se encontra a usina atualmente; Cidade Fantasma; O que ocorreu com os responsáveis; As cidades vizinhas; Sobreviventes do acidente; A nova cápsula (sarcófago) de contenção de radiação
Grupos terroristas e os seus ataques	<p>GERAL: Mostrar às pessoas como funcionam os ataques terroristas, suas características, armamento, e suas principais causas.</p> <p>ESPECÍFICOS: Relatar as pessoas o que são os ataques terroristas e falar sobre o principal grupo terrorista do mundo (ISIS); Explicar os motivos religiosos que causaram os principais ataques.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ataques terroristas; O que são; História; Quais são as suas causas 2. Relação entre os ataques terroristas e religião; Tipos de ataques (classificação); Principais armamentos 3. Relatos 4. Considerações finais
Porque os jovens usam drogas	<p>GERAL: Mostrar a realidade das drogas hoje em dia, sendo respondido com uma teoria, pesquisa de campo, situação de risco devido a influência da família e amigos, e os lugares onde são mais consumidos.</p> <p>ESPECÍFICOS: As drogas hoje em dia, ser jovem hoje, esclarecer a tipologia classificando as drogas, diferenciar usuário e dependentes de</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser jovem hoje em dia 2. Classificação das drogas: Depressoras; Estimulantes; Alucinógenas; Lícitas; Ilícitas 3. A diferença entre usuário e dependente 4. Porque os jovens usam drogas

	drogas e pesquisar a razão do uso de drogas, principalmente pelos jovens na sociedade atual.	
Acidentes nucleares	<p>GERAL: Explicar os principais acidentes nucleares e suas consequências.</p> <p>ESPECÍFICOS: Explicar o que é um acidente nuclear, mostrando três acidentes principais (ex: Chernobyl, Césio e Fukushima), mostrando suas consequências e causas, apresentaremos as leis brasileiras de legislação nuclear.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Radiação 2. Usos da radiação; Medicina – césio 137; Usinas nucleares; Chernobyl; Fukushima 3. Legislação Brasileira de Atividades Nucleares (6.453/77)
A travessia- da ditadura a democracia	<p>Geral: Desenvolver a consciência do quanto a democracia é relevante.</p> <p>ESPECÍFICOS: Explicar o golpe deflagrado pelo presidente do Congresso Nacional. Mostrar os fatores e fatos mais relevantes no período ditatorial. Enfatizar o difícil processo de conquista da democracia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A construção do Golpe 2. A renúncia de Jânio Quadros e a posse de João Goulart 3. O governo de João Goulart e o golpe deflagrado 4. A Ditadura Militar no Brasil (1964-1985)
Cavalos Crioulos	<p>GERAL: Mostrar o cavalo em seu mundo e as várias maneiras de criar e evoluir o animal dentro da raça. Mostrar as doenças e as condições dos cavalos e as provas de competição.</p> <p>ESPECÍFICOS: Explicar para que e criado o cavalo e as características da raça crioula.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Origem do cavalo crioulo 2. Desenvolvimento do cavalo: de potro a adulto 3. Adestramento do cavalo 4. Doenças 5. Diagnóstico 6. Sintomas 7. Laço 8. Freio de ouro 9. Morfologia
Intercambio	<p>GERAL: Pesquisar e mostrar os diferentes tipos de intercambio, mostrando como e o que devemos saber antes de viajar, tirar as dúvidas frequentes de quem pretende fazer uma viagem, o que é intercâmbio, as dificuldades e benefícios, a importância do intercâmbio e fazer uma pesquisa de campo com pessoas que já tiveram a experiência de ir para fora do país para fazer intercâmbio e quem vai ir para fora do país.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceito 2. Quais os tipos de intercambio existentes? 3. Dificuldades e benefícios de fazer intercâmbio 4. A importância do intercambio 5. Permanências no país 6. Pesquisa de campo com quem já fez intercâmbio e quem vai fazer 7. Curiosidades
<i>Cannabis sativa</i>	<p>GERAL: Mostrar que a planta pode ser usada como benefício para saúde, mas tem também seu.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Origem 2. Como é usada 3. Uso medicinal 4. Potenciais terapêuticos 5. Droga 6. Descriminalização e proibição
Desastre ambiental	<p>GERAL: conscientizar a importância da preservação da natureza.</p> <p>ESPECÍFICOS: apresentar os principais impactos ambientais que abalam o ecossistema do planeta. E quem causa esses impactos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Os Principais impactos que abalam o ecossistema do planeta. 2. Lixos nos oceanos. 3. Descongelamento das geleiras. 4. Desastre ambiental em Mariana 5. Diferença entre drama e tragédia. 6. Seres que são prejudicados

Desenvolvimento motor	<p>GERAL: Mostrar as fases do desenvolvimento motor.</p> <p>ESPECÍFICO: Mostrar o desenvolvimento de cada idade específica baseada na teoria de Gallahue.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceito de desenvolvimento motor 2. Fases do desenvolvimento motor em relação à idade 3. Estabilizadores 4. Equilíbrio dinâmico 5. Equilíbrio estático 6. Movimentos axiais 7. Locomotores 8. Andar, Correr, Saltar 9. Manipulativos 10. Alcançar, segurar e soltar, Lançar, Receber, Chutar
Inclusão escolar	<p>GERAL: Explicar o conceito de inclusão e como ela funciona na escola.</p> <p>ESPECÍFICOS: Falar dos artigos da lei 13.146, o que impõe às escolas, e sobre o que principalmente o Ramos Pacheco tem feito para cumpri-las, e falar do preparo pedagógico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceituar inclusão 2. Lei no Brasil e o que ela impõe. 3. Preparo pedagógico
Estética X vaidade As transformações na apresentação da imagem	<p>GERAL: Pesquisar a influência da mídia nos padrões de beleza e os procedimentos estéticos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A ditadura da beleza ao longo dos tempos: da Pré-história a atualidade 2. Influência da mídia nos padrões de beleza 3. No que a mídia se baseia para formar um padrão de beleza 4. Procedimentos estéticos 5. Qual o motivo que leva as pessoas a modificarem o seu corpo
Experiência de quase morte	<p>GERAL: Relatar diferentes tipos de casos de pessoas que estão entre a vida e a morte, o porquê de isso acontecer, e a visão da religião.</p> <p>ESPECÍFICOS: Demonstrar as diferenças entre a visão espírita e a visão científica da experiência de quase morte.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. O que é? 2. Visão da Ciência 3. Visão Mística (um comparativo médico X espírita sobre a experiência de quase morte) 4. Exemplos de diferentes situações 5. Consequência
Armas químicas e biológicas da segunda guerra	<p>GERAL: Conceituar as armas biológicas e químicas da segunda guerra, usadas nos campos de batalha e também nos campos de concentração para experimentos científicos</p> <p>ESPECÍFICOS: Explicar as consequências do uso das armas, suas sequelas. Efeitos e o objetivo de seu uso.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seus feitos 2. O motivo de seu uso 3. As experiências e o local onde eram feitas 4. Suas composições 5. Sua eficácia
Assassinos x Templários	<p>GERAL: Explicar o motivo de séculos de batalhas, em buscas de artefatos divinos.</p> <p>ESPECÍFICOS: Mostrar os tais artefatos divinos, apresentar a Primeira Civilização divina que gerou os humanos híbridos e mostrar a duas Irmandades completamente opostas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Credo dos Assassinos; 2. Cruzadas; 3. Templários; 4. O jogo Assassin's Creed 5. A engenharia do jogo; 6. Primeira Civilização; 7. Peças do Éden; 8. Mentores dos dois credos; 9. Lei das Irmandades; 10. Objetivo de cada Credo.

Fonte: Produção de estudantes participantes da pesquisa

5. Referências bibliográficas

DEMO, P. A importância da pesquisa no ambiente escolar. Campinas: Educar pela Pesquisa, 2012.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 2007.

FAZENDA, I. C. A. (Coord.). Práticas interdisciplinares na escola. 12ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, P. *Conscientização: teoria e prática da libertação*. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Cortez, 1997.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HAAS, C. M. **A Interdisciplinaridade em Ivani Fazenda**: construção de uma atitude pedagógica. *International Studies on Law and Education*. São Paulo, n. 8, 2011. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/isle8/55-64Cel.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte: UFMG, v. 16, n. 2, p. 185-206, 2014. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/1778/1471>>. Acesso em: 16 jun. 2017.

OLIVEIRA, Cacilda Lages. Significado e contribuições da afetividade, no contexto da Metodologia de Projetos, na Educação Básica. **CEFET-MG. Belo Horizonte**, p. 20, 2006.

PHILIPPI JR., A.; SOBRAL, M. C.; FERNANDES, V.; SAMPAIO, C. A. C. Desenvolvimento sustentável, interdisciplinaridade e Ciências Ambientais. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**. Brasília, v. 10, n. 21, 2014. Disponível em: <<http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/423/353>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

RIO GRANDE DO SUL. Proposta Pedagógica Para o Ensino Médio. Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio (2011-2014). SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO RS. Porto Alegre, out/nov, 2011. 36p. Disponível em: www.educacao.rs.gov.br. Acesso em: 15 set. 2014.

Santos, A. C. T., Zacca, A., Goulart, L. B. Trabalhando com pesquisa em sala de aula *Revista e-Ped – FACOS/CNEC Osório Vol.2 – Nº1 – AGO/2012*

THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13 n. 39, set./dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141324782008000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 jun. 2017.

UNESCO Protótipos Curriculares de Ensino Médio e Ensino Médio Integrado: Resumo Executivo. Brasília, Debates ED. n. 1, maio 2011

Universidade de Caxias do Sul (UCS). Sistema de Bibliotecas Guia para elaboração de trabalhos acadêmicos. Org. Michele Marques Baptista et al. Caxias do Sul, 4. Ed, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/FSYLM6>>.

ZANOLLA, J. J. Pedagogia de Projetos como ferramenta metodológica na formação inicial de professores de Física. 2008. 165f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação, UEPG, Ponta Grossa, 2008.