



PREFEITURA DE
CAMPOS

SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA

 **Mais
Ciência**

Letramento científico na educação básica utilizando Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)

Orientadora: Danielle Pereira Cintra
Bolsista: Matheus Lucas dos Santos Silva

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

2020



SUMÁRIO

RESUMO DO PLANO INICIAL	3
O QUE FOI FEITO DESDE ENTÃO	4
DIFICULDADES SURGIDAS NO PERÍODO	4
RESULTADOS OBTIDOS	5
SE PRETENDE DAR CONTINUIDADE À PESQUISA APÓS O TÉRMINO DA BOLSA	6
ANEXOS.....	6

RESUMO DO PLANO INICIAL

O projeto sobre Letramento Científico na Educação Básica utilizando Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) teve como objetivo geral realizar a iniciação ao letramento científico na educação básica. Tendo como objetivos específicos: I) Desenvolver o raciocínio científico nos alunos do ensino fundamental I e II; II) Melhorar o desempenho escolar dos alunos. A metodologia utilizada é a ABP, na qual o aluno, através de uma questão-problema desenvolve um processo de investigação, coleta dados, levanta hipóteses, analisa resultados e busca soluções de forma cooperativa com outros alunos. O projeto busca trabalhar o Método Científico na Educação Básica em conjunto com outros professores de diferentes áreas, buscando uma interdisciplinaridade para que o projeto fosse metodologicamente amplo, inovador e significativo. A ABP, pode conversar com diversas disciplinas da educação básica, por exemplo: geografia, ciências, matemática e língua portuguesa.

Em um panorama geral, inicialmente o projeto foi pensado em etapas: A primeira etapa do projeto baseou-se no levantamento bibliográfico, contato com a Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esporte (SEMECE) e seleção da escola para realização. A escola selecionada foi a Escola Municipal Albertina Azeredo Venâncio, localizada no município de Travessão. Para que fosse possível atingir os objetivos iniciais a escola precisaria obter o ensino fundamental I e II, além de oferecer espaço para aplicação do projeto e sala de informática com internet para uso de todos os envolvidos.

A segunda etapa embasou-se em planejar as aulas e apresentar o projeto aos alunos da instituição. Já na terceira etapa iniciava-se a aplicação das atividades, trabalharíamos o método científico com os alunos, selecionaríamos questões-problemas, coletaríamos dados em fontes confiáveis (revistas científicas galileu, ciência hoje) ou jornais e internet. Logo após, uma análise dos dados, apresentação dos resultados, elaboração de um texto final e por fim um diagnóstico das atividades e aulas aplicadas. Como resultados, espera-se que os alunos desenvolvam o raciocínio científico, entendam a importância da iniciação ao letramento científico e estabeleça uma visão integrada dos fenômenos analisados, levando em consideração aspectos educacionais, sociais e políticos, favorecendo seu desenvolvimento pessoal, profissional e acadêmico.

O QUE FOI FEITO DESDE ENTÃO

Até março de 2020, algumas etapas mais burocráticas foram feitas, o contato com o Subsecretário Pedagógico Sr. Rafael Damasceno, o primeiro contato com a escola em uma reunião com a Neusa Regina de Barros, Aline Peixoto, Cristina Rabelo e Carla Magalhães da Secretária Municipal de Educação, além da reunião com o Diretor da escola Willian Ribeiro Gusmão, nesta etapa foi possível conhecer a infraestrutura da instituição.

Em seguida, houve um contato com a Neusa Regina junto ao Diretor para marcação da aplicação das atividades. Entretanto, em março de 2020, iniciou-se a pandemia do COVID-19 no Brasil, o que se alastrou um momento histórico e emergencial que fez com que as escolas e todo comércio fechassem as portas, inclusive a entrada e saída da cidade de Campos Goytacazes com o possível *lockdown*. Nesse contexto, houve a necessidade de uma mudança em todo planejamento do projeto e foi preciso uma reorganização em todo cronograma.

DIFICULDADES SURTIDAS NO PERÍODO

Em diversas reuniões, pensamos em como aplicar o projeto levando em consideração o momento em que estávamos inseridos. Nosso primeiro plano era remodelar o projeto para a forma remota, o que precisaria automaticamente de um tempo maior para repensar toda nossa estrutura inicial. Após a realização do relatório parcial extraordinário e a apresentação no CONFICT, houve algumas reuniões com a SEMECE para tentarmos aplicar o projeto de forma remota.

Toda reorganização nos obrigou a tentar aplicar o projeto somente para o 9º ano do fundamental II e não aplicar para o 5º ano do fundamental I. Assim, fizemos questionários para captação dos alunos e professores interessados da escola que possuísem acesso à internet e interesse no projeto. Mesmo depois de semanas, recebemos apenas três inscrições de alunos e cinco de professores, logo, tornando impossível aplicação do projeto de forma remota.

Outro contratempo ocorreu, a SEMECE nos informou que seria impossível trabalhar com o 9º ano, pois o ano letivo deste segmento iniciou no meio do ano e todos os professores estavam correndo contra o tempo para cumprir com o cronograma previsto ainda esse ano. Dessa forma, outra vez, tivemos que repensar toda estrutura do projeto, a SEMECE nos deu a opção de gravar as aulas para ser transmitida via televisão pela TV Câmara, uma vez que os alunos estão assistindo as aulas mediante a distância por essa modalidade.

Tal proposta provocou bastante insegurança e indecisão se seria algo produtivo,

interessante e significativo tanto para nós, mas principalmente para os alunos. Sendo nossa última opção de tentativa de aplicação do projeto neste ano de 2020, repensamos e aceitamos o desafio.

RESULTADOS OBTIDOS

Com todas as dificuldades surgidas e um prazo curto, aceitamos a proposta de aplicar o projeto pela televisão. Nesse contexto, preferimos não elencar somente um segmento do ensino fundamental II, repensamos o projeto para ser algo amplo, pois não sabemos para quem estaria sendo transmitido pela TV. Correndo conta o tempo, com todo suporte da SEMECE, o projeto foi repensado da seguinte forma: 1º momento: Discutir o que é ciência? Quem é o que faz um cientista? Como produzir ciência?; 2º momento: Reprodução de um vídeo sobre ciência, os tipos de cientistas e como produzir ciência; 3º momento: Explicação de como funciona o método científico a partir de slides (ver slides em anexo); 4º momento: Aqui inicia-se uma parte mais “prática”, foi proposto que os alunos pensassem questões-problemas que eles tivessem mais facilidade e acostumados. Este quarto momento foi iniciado da seguinte forma: “Pense em um assunto que você gostaria de pesquisar, por exemplo: Por que a árvore é verde? ou Por que acontece enchentes em algumas cidades? ou Por que ficamos gripados? No quinto momento com a seguinte fala: “Para vermos sua pesquisa, precisamos que você vá anotando seus dados encontrados, sua hipótese, sua problematização entre outros questionamentos. Fique à vontade para realiza-lo em folha de caderno, cartolina digitado ou qualquer outro material que você estiver disponível em casa. Não esqueça de colocar o seu nome, turma, escola que estuda e Projeto Viva Ciência no cabeçalho da sua pesquisa. Tire uma foto do seu trabalho e envie para o e-mail: lageotuffcampos@gmail.com. Os trabalhos enviados serão divulgados no facebook e instagram do LAGEOT – Laboratório de Geotecnologias da UFF Campos. Agrademos sua participação e bons estudos, até logo”. Por fim, o projeto foi gravado no dia 19 de novembro de 2020 pelo bolsista Matheus Lucas dos Santos Silva, junto ao pessoal de gravação da Prefeitura de Campos dos Goytacazes no CEMEI. Também houve a presença da Aline Peixoto representando a SEMECE. Como o projeto ainda não foi transmitido, não obtemos respostas dos alunos ainda, mas esperamos receber em breve. Infelizmente não houve a possibilidade de aplicar o projeto como pensado inicialmente, depois de tentas tentativas, essa foi a nossa última opção.

SE PRETENDE DAR CONTINUIDADE À PESQUISA APÓS O TÉRMINO DA BOLSA

Após o fim da pandemia, em um futuro próximo, esperamos poder dar continuidade ao projeto de forma presencial, visto que este tipo de metodologia ativa potencializa demasiadamente as aulas que são ministradas de forma tradicional, além de contribuir bastante para os alunos e para o campo da educação.

ANEXOS

Figura 1 – Folder utilizado na tentativa de captação de alunos e professores da rede municipal de ensino de Campos dos Goytacazes para adaptação de forma remota (Divulgado pela SEMEC, bolsista e orientador nas redes sociais).



Figura 2 – Slides utilizado para explicar o Método Científico durante a gravação para TV Câmara.



Como funciona o método científico?

Para crianças e adolescentes

Produzido por Matheus Lucas Silva e Danielle Cintra
Participantes do Programa Viva Ciência fomentado pela
Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes/RJ (PMCG)

PASSO A PASSO

- 1
OBSERVAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO DE UM FATO
- 2
CRIAÇÃO DE UMA HIPÓTESE
- 3
EXPERIMENTOS
- 4
CONCLUSÃO DE IDEIAS E DIVULGAÇÃO

MÉTODO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA



Vamos entender melhor?

1) OBSERVAÇÃO

Suponhamos que você possua duas árvores na sua casa e observou que um passarinho está criando um ninho em uma delas. A primeira árvore é um cajueiro e a segunda árvore é uma mangueira. O ninho está sendo construído na mangueira.



1.1) PROBLEMATIZAÇÃO

Durante todos os dias pela manhã, o passarinho recolhe do chão somente galhos e folhas da mangueira para construir seu ninho. Mas, por que ele usa somente os galhos e folhas da mangueira e não coleta também as do cajueiro?

MÉTODO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

SEGUNDO PASSO

2) HIPÓTESE

O passarinho prefere os galhos e folhas da mangueira porque são mais resistentes para construir seu ninho. Além, da mangueira proporcionar uma maior proteção para o ninho.



MÉTODO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA



Terceiro passo

3) EXPERIMENTOS

Agora, você começa a misturar os galhos e folhas da mangueira e cajueiro que estão caídos no chão e registra de qual árvore o passarinho continua recolhendo para construir seu ninho.

3.1) Depois repete o experimento com outros passarinhos;

3.2) Repete todo experimento somente com galhos e folhas da mangueira;

3.3) Repete todo experimento somente com galhos e folhas do cajueiro;



MÉTODO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

4) CONCLUSÃO E DIVULGAÇÃO

De acordo com os experimentos, pássaros preferem galhos e folhas de mangueiras, ao invés de galhos e folhas de cajueiros?

4.1) Algum padrão foi encontrado durante o experimento?

4.2) Pássaros preferiam construir ninhos em mangueiras? O que as evidências geradas no experimento te permitiram concluir?

4.3) Os dados confirmam sua hipótese inicial?

4.4) Após todo estudo, deve-se compartilhar os resultados obtidos para as pessoas conhecerem e darem suas opiniões e críticas. Isso é divulgação científica!

QUARTO PASSO



MÉTODO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Figura 3 – Roteiro utilizado para gravação da TV Câmara

**PREFEITURA DE
CAMPOS****SECRETARIA MUNICIPAL DE
EDUCAÇÃO, CULTURA E ESPORTE****Roteiro do dia 19/11/2020****Ensino Fundamental II****Área do Conhecimento: Multidisciplinar****Unidade Temática:** Projeto Letramento Científico na Educação Básica utilizando Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) – Programa Viva Ciência**Objetos do Conhecimento:** Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BRASIL, 2017, p.9)**Objetivos de aprendizagem /Habilidades**

(EF69AR35) Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável.

(EF09LI09) Compartilhar, com os colegas, a leitura dos textos escritos pelo grupo, valorizando os diferentes pontos de vista defendidos, com ética e respeito.

(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).

(EF09HI33) Analisar as transformações nas relações políticas locais e globais geradas pelo desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação.

Duração: 30 minutos**Atividades:** Discutir ciência, função do cientista, quem produz ciência? (Algo mais oral que prático)**Recursos:** Folha de caderno e caneta ou lápis.**Dinâmica:** Dividido em dois blocos. O primeiro teórico e o segundo prático. O primeiro consiste em discutir ciência, função do cientista, quem produz ciência, passar um vídeo e um slide. O segundo bloco é feito para solicitar que realizem uma atividade prática de pesquisa e realizem um texto com as informações e depois entregarem por e-mail.

Descrição de procedimentos

Primeiro momento: Realizar indagações "o que é ciência? O que faz um cientista? Onde eles estão?"

Segundo momento: Passar um vídeo sobre Ciência.

Terceiro momento: Passar os slides explicando método científico

Quarto momento: Iniciar a ABP falando "Agora que você já viu o que ciência, cientista e como funciona o método científico, vamos ser cientistas por um dia?" "Pense em um assunto que você gostaria de pesquisar, por exemplo: Por que a árvore é verde? ou Por que acontece enchentes em algumas cidades? ou Por que ficamos gripados?"

Quinto momento: Para vermos sua pesquisa, precisamos que você faça vá anotando seus dados encontrados, sua hipótese, sua problematização entre outros questionamentos. Fique a vontade para realiza-lo em folha de caderno, cartolina digitado ou qualquer outro material que você estiver disponível em casa. Não esqueça de colocar o seu nome, turma, escola que estuda e Projeto Viva Ciência no cabeçalho da sua pesquisa. Tire uma foto do seu trabalho e envie para o e-mail: lageotuffcampos@gmail.com. Os trabalhos enviados serão divulgados no facebook e instagram do LAGEOT – Laboratório de Geotecnologias da UFF Campos. Agrademos sua participação e bons estudos, até logo"

Sexto momento: Agradecimentos e Apoio ao LAGEOT, Prefeitura de Campos, Viva Ciência, Beatriz Rizzo e Secretaria Municipal de Educação