

A Pedagogia de Projetos no Ensino de Química: o Aluno como Protagonista

Valdemir Gomes Cortez Junior
Fabiano do Espírito Santo Gomes



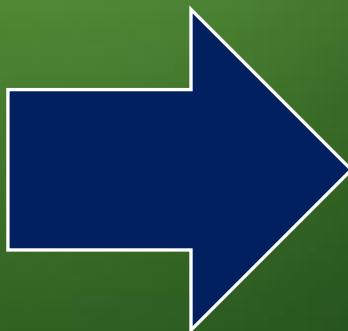
Valdemir Gomes Cortez Junior

Prof. Dr. Fabiano do Espírito Santo Gomes

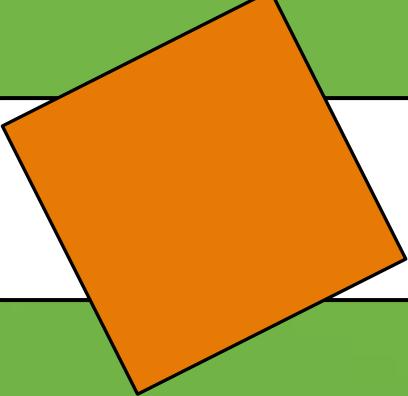
A Pedagogia de Projetos no Ensino de Química: O aluno como Protagonista

Créditos das imagens: Gabriel Pires da Silva

Para acessar os
materiais
utilizados nesse
projeto:



Link: https://drive.google.com/drive/folders/10gammPLB1aFYn5_pSJSIWyAHJD0aAg5j?usp=sharing



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
A PEDAGOGIA DE PROJETOS	5
O PLANEJAMENTO	10
A EXECUÇÃO	12
A DEPURAÇÃO	16
A APRESENTAÇÃO	18
A AVALIAÇÃO	20
CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
AGRADECIMENTOS	25

APRESENTAÇÃO

Olá, professor(a)! Me chamo **Demir** e vim compartilhar com você uma experiência de aulas bem legais, aulas utilizando a Pedagogia de Projetos!

Foi uma experiência muito satisfatória e gostaria de compartilhar para que, quem sabe, ela possa te motivar e ajudar no planejamento de aulas utilizando essa concepção de ensino.

Antes de tudo, gostaria de te perguntar: você já leu ou ouviu sobre a Pedagogia de Projetos? Vamos conversar um pouco sobre ela.



A PEDAGOGIA DE PROJETOS

A palavra projeto, como diversos autores mencionam, deriva do latim *projectus*, que significa “algo lançado para frente”.



A Pedagogia de Projetos é uma metodologia ativa de ensino que propõe a interação do estudante com o mundo vivido.



E olha que interessante!

A Pedagogia de Projetos não é nenhuma novidade. Ela começa a se desenhar a partir do início da década de 20, baseada nas ideias do filósofo e pedagogo John Dewey (1859 – 1952), a partir da concepção de escola aplicada ao cotidiano.





Além de ser uma concepção de ensino bastante utilizada na atualidade, a Pedagogia de Projetos apresenta diversas vantagens.

1 - Possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades, também privilegiando os conteúdos acadêmicos.

2 – Propicia múltiplas interações ao aprendiz, interagindo com o objeto de conhecimento, com os seus colegas e com a comunidade.

3 – Permite a mediação de situações que envolvam a interdisciplinaridade, minimizando a fragmentação e compartimentação dos processos educacionais mais formais.

4 – Faz com que o aluno trabalhe com a resolução de problemas, advindo da sala de aula, da comunidade, da sociedade, etc.



A Pedagogia de Projetos também permite alinhar suas aulas com as competências gerais da nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC)!



Conhecimento

Possibilita a prática dos conhecimentos adquiridos durante todo o percurso.



Pensamento científico, crítico e criativo

Estimula a busca pela aprendizagem, de forma crítica e criativa.



Repertório cultural

Permite o envolvimento com as diversas formas de viver.



Comunicação

Propicia a troca de informações nas variadas linguagens, valorizando-as.



Cultura Digital

Insero o estudante no gigantesco mundo virtual, tornando-o crítico na seleção das informações.



Trabalho e Projeto de Vida

Contribui na construção de planos mais sólidos.



Argumentação

As experiências contadas são fundamentadas em conhecimentos adquiridos durante o processo.



Autoconhecimento e Autocuidado

Fornece subsídios para uma reflexão sobre o seu papel na sociedade.



Empatia e Cooperação

Ajuda no desenvolvimento do respeito às diferenças de opiniões.



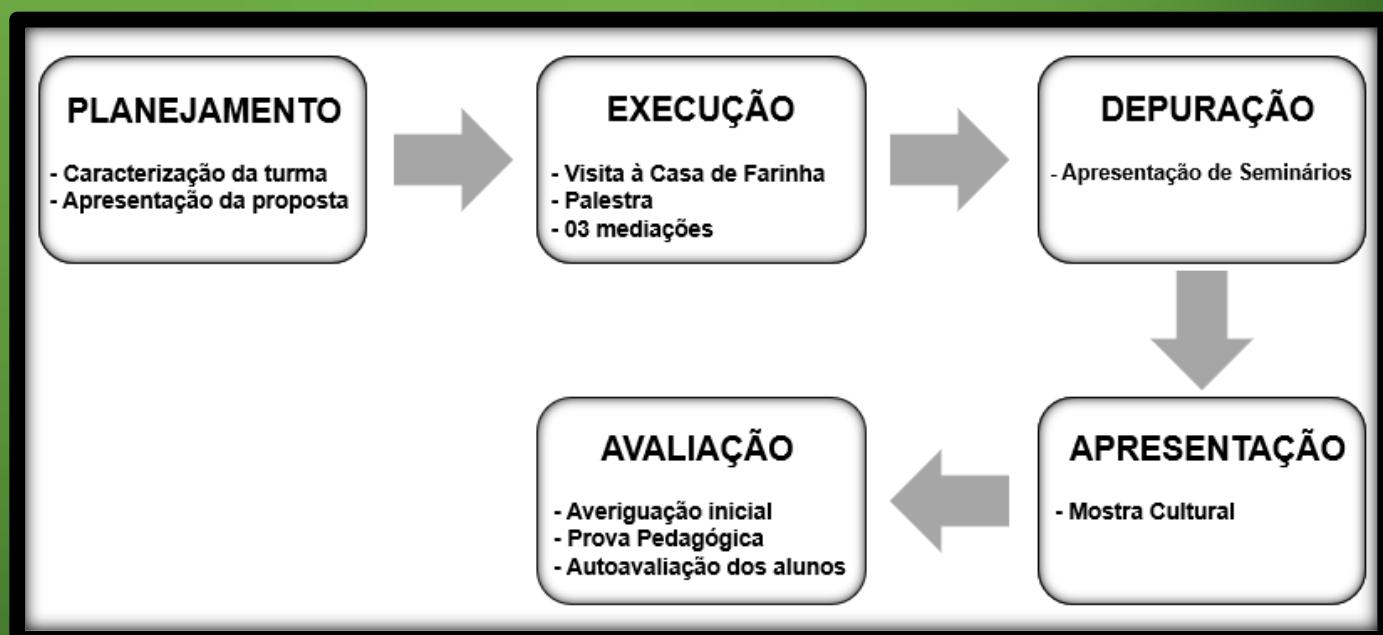
Responsabilidade e Cidadania

Formam-se cidadãos atuantes no mundo globalizado, de forma pessoal e coletiva.

Após uma visão geral sobre essa concepção de ensino, vamos conhecer sobre o projeto desenvolvido para ilustrar, o qual seguiu as etapas propostas por Nogueira¹ no desenvolvimento de um projeto.



**A nossa proposta
foi concebida em
doze momentos!**



Essa experiência compartilhada é de um projeto desenvolvido com uma turma de 35 alunos da 3ª série do ensino médio noturno de uma escola pública. Foi desenvolvido na disciplina de Química, tendo como principal abordagem esta área de conhecimento.

1. NOGUEIRA, N. R. *Pedagogia de Projetos: etapas, papéis e atores*. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.

O PLANEJAMENTO

Para o projeto ser eficaz,
precisa de um
PLANEJAMENTO.

Aqui
faremos a
escolha do
**TEMA DO
PROJETO!**



Para esta etapa do projeto utilizamos dois momentos: **CARACTERIZAÇÃO DA TURMA** e **APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**, cada um com duas aulas de 45 minutos cada

1.

No momento de **CARACTERIZAÇÃO DA TURMA**, aplicamos um questionário com perguntas abertas e fechadas buscando conhecer mais sobre os estudantes (avaliação diagnóstica). Este momento foi pensado para possíveis adaptações das atividades a serem desenvolvidas.



O PLANEJAMENTO

2.

No momento de **APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**, fizemos o uso de um projetor multimídias para a exposição de imagens e vídeos, abordando o tema proposto para a turma, a MANDIOCA – do plantio ao comércio!

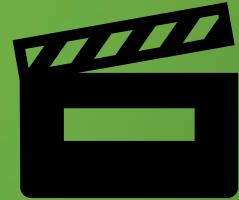


A proposta do tema se deu pelo fato de os alunos conhecerem muito sobre esse produto popular, sendo que a grande maioria dos estudantes até trabalharam com ele, afinal, a fabricação de farinha de mandioca é uma atividade de destaque no município local.



A EXECUÇÃO

Etapa em que a prática do aluno entra em ação, através da pesquisa, elaboração de material e produto.



Para esta etapa do projeto utilizamos cinco momentos: VISITAÇÃO À CASA DE FARINHA; PALESTRA e as 03 MEDIAÇÕES.

1.

O momento da **VISITAÇÃO À CASA DE FARINHA** ocorreu no contraturno (pela manhã) e consistiu na visita a uma fábrica de farinha de mandioca local. Os alunos puderam acompanhar diversas etapas da produção, do descasque da mandioca até o reaproveitamento de alguns resíduos.



A EXECUÇÃO



Este momento foi uma atividade voltada para que os estudantes pudessem interagir *in loco* com o processo de fabricação de farinha de mandioca, um dos pontos-chaves para o desenvolvimento do tema no projeto.

Foi um momento muito rico em informações e conhecimentos para os alunos. Mais da metade dos estudantes, que já conheciam a atividade da fabricação, puderam compartilhar suas experiências; aqueles que nunca tiveram contato, puderam adquirir conhecimentos importantes para a produção de seus produtos a serem apresentados mais adiante.



A EXECUÇÃO

2.



O momento da **PALESTRA** foi ministrado por um especialista na **mandiocultura**. Em duas aulas de 45 minutos cada, os estudantes puderam sanar dúvidas e despertar curiosidades pelo tema. Os alunos que não puderam participar do momento anterior, tiveram um “primeiro contato” com toda a riqueza de informações sobre a mandioca.

Foi reservado um tempo, ao final do encontro, para a divisão dos grupos e temas. Os componentes dos grupos foram estabelecidos por afinidade, e os subtemas através de sorteios, totalizando setes grupos.

SUBTEMAS

Tratamento da Manipueira

Usos da Manipueira

Produtos Comestíveis à Base de Mandioca

Produtos e Objetos Derivados da Mandioca

Processo de Fabricação da Farinha de Mandioca

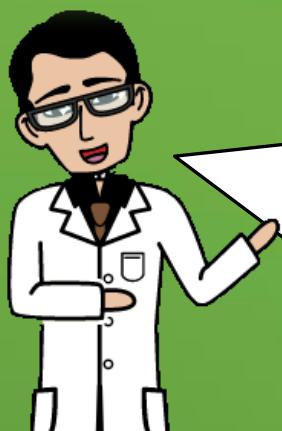
Plantio e Cultivo da Mandioca

Aspectos Nutricionais dos Diversos Tipos de Mandioca

A EXECUÇÃO

3.

As **03 mediações** foram encontros realizados em três dias diferentes, com duas aulas conjugadas de 45 minutos cada. Distribuídos pela sala de aula em grupos, os estudantes imergiram em informações sobre seus subtemas através de textos e/ou vídeos fornecidos pelo professor.



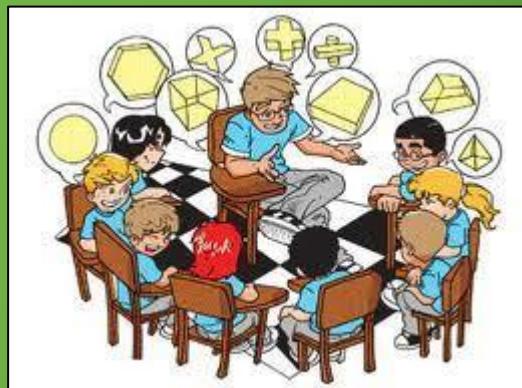
Foram fornecidos tablets para a realização das atividades.

Para cada dia de mediação eram fornecidos materiais diferenciados aos grupos. Em cada material, os alunos encontravam questionamentos a serem respondidos. As **questões gerais** tinham suas respostas encontradas no próprio texto/vídeo cedido; já as **questões específicas** versavam sobre um ou mais conteúdos específicos, prioritariamente de Química.

Professor atua como mediador e facilitador do conhecimento

A DEPURAÇÃO

Etapa em que se busca uma melhora do que está sendo produzido, buscando também conhecer a satisfação de todos os participantes.



FONTE:

<https://mvmachado.wordpress.com/modulo-iv-profissao-docente/>



Para esta etapa do projeto utilizamos um momento: a **APRESENTAÇÃO DOS SEMINÁRIOS**.

1.

No momento de **APRESENTAÇÃO DOS SEMINÁRIOS** os estudantes puderam compartilhar com o professor e seus colegas as ideias que estavam sendo desenvolvidas. Trocas de conhecimentos, argumentação e exposição oral foram pontos de destaque nesse encontro. Mais curiosidades também foram despertadas.

A DEPURAÇÃO



Com a finalização desses encontros, acreditamos que os alunos estejam preparados para atuarem no momento de culminância do projeto, A MOSTRA CULTURAL.

A APRESENTAÇÃO

Etapa para os alunos exporem o que aprenderam e produziram durante o projeto a terceiros.



FONTE: <http://madsience.com.br/blog/5-truques-geiais-para-ensinar-ciencias-nos-primeiros-anos-de-escola/>



Para esta etapa do projeto utilizamos um momento: a **MOSTRA CULTURAL**.

1.

O momento da **MOSTRA CULTURAL** foi a culminância do nosso projeto. Durante um tempo de 120 minutos, os estudantes puderam expor para a comunidade o que aprenderam sobre o tema durante as atividades desenvolvidas. Com suas palavras e seus respectivos pontos de vista, os alunos tiveram atuação de destaque nessa atividade.



A APRESENTAÇÃO



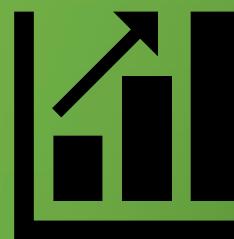
Expondo em mesas e com o auxílio de um painel, a organização foi estabelecida em uma ordem cronológica de informações quanto ao tema, contando com mais de 150 visitantes. Foram expostas maquetes, fotos, cartazes, degustação de receitas, materiais sustentáveis, etc. Foi um momento muito rico para os alunos e a comunidade.

Após esse momento brilhante produzido pelos estudantes, não podemos esquecer de avaliar.



A AVALIAÇÃO

Importante etapa para a correção de rotas, avaliando os resultados obtidos a partir dos objetivos traçados



Para esta etapa do projeto utilizamos três momentos: **AVERIGUAÇÃO INICIAL**, **PROVA PEDAGÓGICA** e **AUTOAVALIAÇÃO DOS ALUNOS**.

1.

A **AVERIGUAÇÃO INICIAL** consistiu na resolução, pelos alunos, de 10 questões objetivas abordando conhecimentos químicos a serem abordados durante o desenvolvimento do projeto. Eles foram orientados para, com o uso da ferramenta *Plickers*, responderem as questões utilizando os cartões contendo os códigos QR, sendo os dados estatísticos registrados para posterior comparação.



A AVALIAÇÃO

As questões abordaram conhecimentos químicos diferenciados, das três séries do ensino médio. Diante das inúmeras possibilidades de conteúdos a serem abordado, buscou-se trabalhar com os de maior destaque nas problemáticas e mais frequentes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

CONTEÚDOS ABORDADOS

Fórmula Estrutural de Compostos Orgânicos

Processos Físicos e Químicos

Classificação de Elementos Químicos

Definição de Ácido de Arrhenius

Diluição de Soluções

Unidades de Concentração de Soluções

Desenvolvimento Sustentável

Pontos de Fusão e Ebulição

Ligações de Hidrogênio

Processos Endotérmicos e Exotérmicos

Buscou-se tratar estes conceitos químicos em todos os encontros durante o projeto.

A AVALIAÇÃO

2.

O momento da **PROVA PEDAGÓGICA** consistiu em um questionário com 10 questões objetivas, as quais abordaram os mesmos conteúdos presentes na averiguação inicial, mas em contextos diferentes.

Foi um momento em que os estudantes puderam colocar em prática os conhecimentos adquiridos/desenvolvidos durante o projeto, permitindo ao professor realizar uma avaliação relacionando estes resultados com os resultados obtidos inicialmente.

3.

No momento de **AUTOAVALIAÇÃO DOS ALUNOS** aplicou-se um questionário dividido em duas partes. A primeira era formada por um questionário em escala *Likert* composto de 10 afirmativas, onde os alunos julgariam a concordância com as mesmas, variando de discordo fortemente até concordo fortemente.

A AVALIAÇÃO

As afirmativas versavam sobre o desenvolvimento de competências e habilidades durante o projeto, sendo relacionadas previamente pelo professor.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES AVALIADAS

1. Capacidade de comunicação oral
2. Capacidade de comunicação escrita
3. Capacidade de realizar trabalho em equipe
4. Criatividade
5. Curiosidade e vontade de aprender
6. Capacidade de investigação na busca de soluções para resolver problemas
7. Capacidade de argumentação e de persuasão na apresentação das minhas conclusões diante de questionamentos
8. Capacidade de autonomia
9. Capacidade de tomar decisões diante de problemas da vida real
10. Capacidade de pesquisar e buscar informações

A segunda parte era formada por questões abertas, nas quais os alunos avaliaram o projeto como um todo, desde a participação deles, do professor, as atividades desenvolvidas, entre outros elementos.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espero que você, professor (a), tenha gostado de conhecer um pouco mais sobre a Pedagogia de Projetos, e que a experiência compartilhada possa contribuir na sua motivação a utilizar essa concepção de ensino na elaboração de suas aulas.

Destaco que o projeto desenvolvido não foi descrito no intuito de ser reproduzido, até por conta das especificidades encontradas na turma participante. O mesmo pode ser adaptado à sua realidade, abordando outros temas e outras áreas de conhecimentos.

Caso tenha interesse em conhecer um pouco mais sobre o trabalho relatado, encontre mais informações nos links colocados no início deste material.



AGRADECIMENTOS

