



PPGEC

Programa de Pós-Graduação em
Ensino das Ciências
UNIGRANRIO

**PRODUTO EDUCACIONAL
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DAS CIÊNCIAS**

**MANUAL EDUCATIVO:
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (ABP):
SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE**

FERNANDA DIAS RANGEL

HAYDÉA REIS

DUQUE DE CAXIAS-2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UNIGRANRIO – NÚCLEO DE COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS

R196m Rangel, Fernanda Dias.

Manual educativo: Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP): saneamento básico e saúde / Fernanda Dias Rangel, Haydéa Reis. – Duque de Caxias, RJ: UNIGRANRIO, 2021.
46 p. : il. ; 23 cm.

Referências: p. 40-41.
ISBN: XXXXXXXXXXXXX

1. Educação. 2. Pedagogia. 3. Aprendizagem Baseada em Projetos. 4. Saneamento básico. I. Reis, Haydéa Maria Marino de Sant'Anna. II. Título.

CDD – 370

Este produto educacional esta protegido pela licença

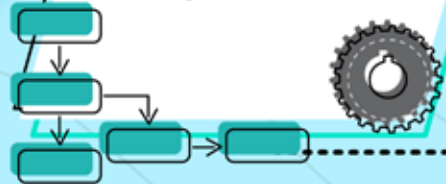
Creative Commons:




Este trabalho foi produzido no âmbito do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências, no Curso de Mestrado Profissional em Ensino das Ciências e foi avaliado pela **Banca examinadora.**

+

Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)



Metodologia Ativa que estimula a autonomia



Propõe o uso de Temáticas Transversais



Saneamento Básico e Saúde




+

Tratamento de Água e Esgoto



Questão Norteadora: Falta de Políticas Públicas/ Informação em Saneamento Básico



Provocam Poluição Ambiental e alteram o Equilíbrio da Fauna e Flora



=

+

Importante incentivar a Prevenção da Saúde e a Conscientização do estudante no Cenário Educacional, fornecendo prestação de serviço para toda a Comunidade Escolar estimulando a Criticidade dentro da Realidade

+



+



SUMÁRIO

SEÇÃO 1

Apresentação	4
Introdução	5
Objetivo	6
Público-alvo	7
Aprendizagem baseada em Projetos	8
Definição de ABP	9
Saneamento básico e saúde	15
Rede de esgotos	16
Resíduos sólidos	17
Poluição ambiental	18
Reciclagem	21
Orientações Gerais	22

SEÇÃO 2

Passo a passo para o desenvolvimento da ABP	
1º Contextualização	23
2º Questão norteadora	28
3º Desenvolvimento	29
4º Culminância/Avaliação	32
Modelo de preenchimento	35
Considerações finais	39
Referências	40
Para saber mais	42

APRESENTAÇÃO

Caro professor(a),

Este manual contém orientações pedagógicas que poderão ser utilizadas por você com o objetivo de destacar a importância da aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) como prática educativa. É o momento em que ocorre maior interação e troca de experiências entre todos os envolvidos nesse processo, tratando para tanto o tema **Saneamento Básico e Saúde** como exemplo na aplicação dessa metodologia. Te convido a mergulhar nessa experiência, que poderá mudar sua visão sobre ensino-aprendizagem e contribuir para sua prática pedagógica em sala de aula.

INTRODUÇÃO

O Ensino na atualidade traz uma dimensão sobre a importância do uso de Práticas Docentes mais Interdisciplinares. Ocasionalmente uma necessidade no uso de temas que perpassem pelo universo transversal acompanhados por Metodologias mais Ativas de Aprendizagem. Despertar habilidades como a criticidade e trabalho coletivo tornar-se essencial, conhecer um pouco mais sobre Saneamento Básico e Saúde através da Metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é uma oportunidade de incentivar a construção do conhecimento dentro do espaço escolar.

OBJETIVO GERAL

Oferecer orientação para professor(a) da Educação Básica/Ensino Médio que atua na Área de Ciências da Natureza, quanto ao desenvolvimento da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), estabelecendo a relação entre o conceito de Saneamento Básico e Saúde com a prática pedagógica na rotina de sala de aula.

PÚBLICO-ALVO

Docentes da Área de Ciências da
Natureza que atuam na
Educação Básica/Ensino Médio.



"<https://br.freepik.com/fotos-vetores-gratis/escola>"
Escola vetor criado por jcomp - br.freepik.com

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (ABP)

Você já ouviu falar da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)? Esta Metodologia de ensino, professor(a), tem por objetivo promover uma maior interação e reflexão entre os alunos, e deve ser desenvolvida de acordo com a proposta de tema do projeto da escola ou de um assunto que faça parte do conteúdo curricular de sua disciplina.

DEFINIÇÃO DE ABP

A Aprendizagem baseada em Projetos (ABP) também conhecida como Project-Based Learning (PBL), é uma Metodologia Ativa de Aprendizagem, que dá condições para que o aluno busque o conhecimento sob diferentes formas, tornando-o ativo dentro do ambiente escolar ao trabalhar com temas diversos, através de questões estruturantes e que fazem parte de sua realidade (Filatro & Cavalcante, 2018).



<https://images.app.goo.gl/mbnyr9tbkusqeq5>

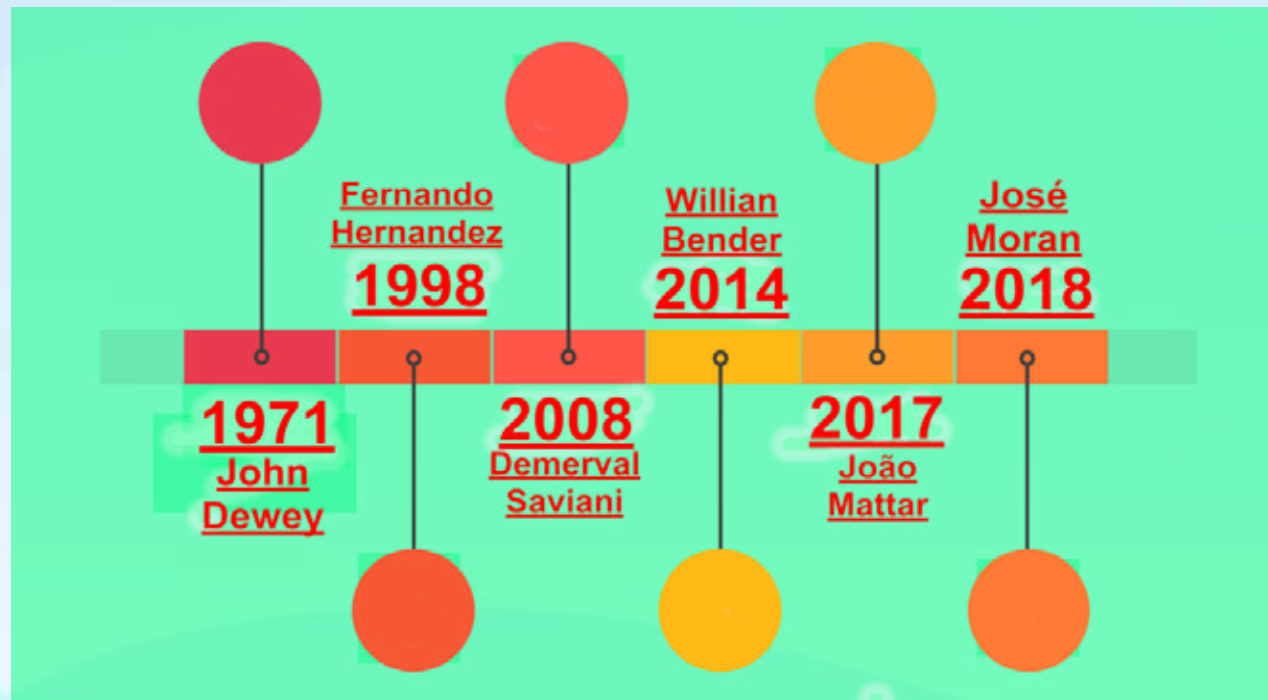
Segundo Bender (2014.p.7)” Os projetos trabalham questões e problemas reais, colaborando com soluções e entusiasmo pelo aprendizado”. Essa metodologia, permite que o aluno seja um protagonista e que possa realizar as atividades de diferentes formas.

Neste sentido, desenvolve-se um ciclo de:

AÇÃO ■ REFLEXÃO ■ AÇÃO

Os principais **Teóricos** que deram suporte para o embasamento sobre os estudos relacionados a ABP foram:

John Dewey (1971) e Demerval Saviani (2008) a partir do movimento da Escola Nova, posteriormente: João Mattar (2017), José Moran (2018), Fernando Hernandez (1998), Willian Bender (2014).



<https://images.app.goo.gl/mbnyr9tbkunsqwhq5>

Para Moran (2018), a ABP apresenta diferentes níveis de complexidade de desenvolvimento como possibilidade para realizar o trabalho pedagógico:

Nível 1 Disciplinar

Envolve conteúdo específico.

Nível 2 Interdisciplinar

Envolve mais de uma disciplina, ou projeto da escola como um todo.

Nível 3 Transdisciplinar

Abordando eixo temático com currículos integrados.

+ Filatro e Cavalcanti (2018) advertem que “[...] É necessário que o professor acompanhe cada etapa do projeto e ofereça ajuda e orientação aos alunos”.

Essas dimensões se unem formando um ciclo de quatro estágios, são eles:

1- Sentir (experiência concreta) -
percepções, vivências e impressões de experiências vividas;

2- Pensar (conceitualização abstrata) -
entendimento dos conceitos para transformar em reflexões;

3- Observar (observação reflexiva) -
reflexão sobre a experiência concreta, a partir das diferentes perspectivas;

4- Fazer (experimentação ativa) -
empregos de modelos aprendidos em situações novas;

A proposta dessa metodologia professor(a), é incentivar no aluno diferentes formas de pensar e fazer, entendendo cada descoberta e o sentido que fará em sua vida pessoal e profissional.

Em seguida, veja o exemplo!

O Tema **Saneamento Básico e Saúde** utilizando o passo-a-passo para o desenvolvimento da ABP.



FIQUE DE OLHO!

SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE

O que é preciso para ter saúde? Um dos principais fatores ligados ao bem-estar é ter acesso a água de qualidade e esgoto tratado de forma adequada, portanto, precisamos saber que:

(Trata Brasil,2017)” Saneamento básico é o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde”.



<https://images.app.goo.gl/yh1gsrfbxn7fksf6>

REDE DE ESGOTOS

Sistema que trata os dejetos provenientes de residências, indústrias, hospitais, entre outros (Trata Brasil,2017). Eles se originam de pias, lavatórios, banheiros e outros locais afins. Quando não tratado, o esgoto deságua de forma direta em rios, lagoas e mananciais, prejudicando os organismos vivos presentes nestes locais, aumentando a poluição devido à elevada taxa de nutrientes provenientes de produtos químicos.



*Rio Sarapuí Município de Belford Roxo-RJ/
Fonte: Acervo da Pesquisadora*

RESÍDUOS SÓLIDOS

São de maneira geral oriundos de:

- ▶ Lixo comum
- ▶ Lixo hospitalar
- ▶ Lixo industrial
- ▶ Lixo tóxico
- ▶ Lixo eletrônico



<https://images.app.goo.gl/aU7QA8e6ejyGnqiXA>

POLUIÇÃO AMBIENTAL

É causada pela ausência de tratamento adequado dos resíduos sólidos, ocasionando uma destruição do meio ambiente em geral. Prejudica os ciclos hidrológicos e interrompe a manutenção de espécies nativas de plantas e animais de determinado local. Afeta de forma direta na saúde, na economia e na biodiversidade. O lixo é depositado deliberadamente a céu aberto e não recebe nenhuma forma de tratamento (Abreu & Palhares, 2006, p.2).



***Entulho jogado na rua/
Fonte: Acervo da Pesquisadora***



***Lixo na rua/
Fonte: Acervo da Pesquisadora***



***Entulhos na rua/
Fonte: Acervo da Pesquisadora***

RECICLAGEM

Trata-se de processar um material já utilizado, para que o mesmo possa ser transformado em outro produto, como latas de alumínio e garrafas pet. Esses materiais podem ser coletados através de cooperativas de catadores ou separação manual feita dentro das casas pelos moradores. O objetivo é reduzir o volume de lixo e preservar a saúde através de ações de conscientização e educação. (Gomes,2010,P.2)



<https://images.app.goo.gl/H3DkwNx2IduVPCj9>

COMO DESENVOLVER A ABP?

ORIENTAÇÕES GERAIS!

- ▶ É um método global, que visa desenvolver potencialidades;
- ▶ Engloba a interdisciplinaridade, o sócio-interacionismo e o construtivismo;
- ▶ Fortalece o trabalho coletivo;
- ▶ O ambiente influencia na aprendizagem;
- ▶ Descentraliza a ação do professor, que passa a atuar como mediador;
- ▶ Incentiva a responsabilidade individual e coletiva;
- ▶ Favorece a colaboração e competição;
- ▶ Acolhe a diversidade e inclusão;
- ▶ Estimula a curiosidade sobre o tema;
- ▶ Desenvolve a capacidade de aprender e poder servir através da autonomia e do desafio;

PENSE NISSO!

PASSO A PASSO PARA O DESENVOLVIMENTO DA ABP

PRIMEIRO PASSO

CONTEXTUALIZAÇÃO

Depois de definido o tema do projeto (aqui falamos em Saneamento Básico e Saúde), cabe a você professor(a) a tarefa de fomentar sobre a relevância do assunto, abordando para tanto, palavras-chaves ou esquemas que sejam de fácil entendimento para os estudantes.

OBSERVE:

“A escola sozinha, não levará os alunos a adquirirem saúde. Pode e deve, entretanto, fornecer elementos que os capacitem para uma vida saudável”.

As condições socioeconômicas e ambientais da maioria da população está longe do padrão ideal, causando sérios danos à saúde e ao meio ambiente.

E diante da realidade, podemos entender que existem diversos fatores ligados às formas de prevenção e promoção da saúde, que nos dá a percepção de:

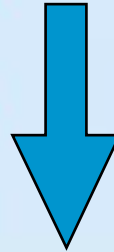
INTERAÇÃO SOCIAL

$$\begin{array}{ccc} \text{REALIDADE} & + & \text{CONTEXTOS} \\ & & \\ & = & \\ & & \text{EDUCAÇÃO} \end{array}$$

O estudo dessa situação, envolve a importância de refletir e perceber.

OBSERVE:

PROBLEMAS DE SAÚDE



DOENÇAS

**MEIO
AMBIENTE**



EDUCAÇÃO

A função da escola, é proporcionar momentos que tragam a realidade onde a mesma está inserida, estimulando a criticidade.

Lembre-se de que:

**O Saneamento Básico
está ligado à Saúde**

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS,2018)
“Saúde é um estado de completo bem-estar
físico, mental e social
e não apenas a ausência de doença ou enfermidade”.

SEGUNDO PASSO

PROFESSOR(A)... APRESENTE UMA QUESTÃO NORTEADORA!

Quais são as possíveis causas da falta de Saneamento Básico?

Nesse momento surgirão possíveis respostas e/ou novas questões norteadoras:

- ▶ Falta de Políticas públicas
- ▶ Péssimas condições de moradia
- ▶ Falta de informação sobre o assunto
- ▶ Poluição ambiental

TERCEIRO PASSO

DESENVOLVIMENTO

A turma será dividida em grupos, e cada grupo terá a tarefa de desenvolver um produto a partir de uma das questões norteadoras.

Para tanto, professor(a) faça um sorteio e deixe que o grupo se organize quanto a escolha de um líder bem como o produto que poderá ser gerado. O intuito nessa fase, é mostrar que o trabalho em equipe funciona quando todos estão unidos para alcançar um objetivo, mantenha a posição de supervisão e mediação, acompanhando e auxiliando quando necessário, estimule a curiosidade e o entusiasmo.

OBS: Traga para sua proposta professor(a), materiais diversos como imagens, textos e dados numéricos, mas não forneça informações em demasia, pois, o objetivo desta fase, é estimular a pesquisa e a curiosidade.

+ PRODUTOS

Produtos que podem ser produzidos pelos alunos a partir do resultado das pesquisas e dos materiais consultados:

- Vídeos
- Cartazes explicativos
- Seminários
- Podcasts
- Oficinas

OBS: organize um cronograma para a culminância e realização das atividades desenvolvidas.

QUARTO PASSO

CULMINÂNCIA/AVALIAÇÃO:

Chegou o grande dia, relembre todo o processo de caminhada do grupo até aqui, e depois abra o espaço para:

Apresentação dos **Produtos** de cada grupo em resposta(s) à(s) Questão (ões) Norteadora(s);

Todos os grupos de trabalho poderão unir suas contribuições para se formar um único e rico projeto sobre saneamento básico e saúde.

Poderá também, ocorrer uma grande exposição desse projeto na escola a critério dos alunos e professores envolvidos.

+ Faça uma auto-avaliação do trabalho entre os participantes, que pode ser através de um questionário ou um grupo de debate, após as exposições dos trabalhos.

A avaliação deve considerar todo o desempenho individual e em grupo durante o processo, além de, salientar a importância da participação e dedicação dos alunos para o desenvolvimento do projeto.

Opa! pensa que acabou?

Até aqui foi fornecido um caminho, mas, sabemos, que existem vários meios de você adaptar seu projeto, isso vai depender da escola e do grupo de alunos e professores que nela trabalham.

Antes de finalizarmos, gostaria de te apresentar um modelo de roteiro para a elaboração da ABP como forma de te auxiliar na elaboração das etapas do seu projeto...

ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO

Dados de Identificação

Escola: _____

Professor(a): _____

Série: _____

Disciplina: _____

Estrutura do Projeto

1. Defina um Conteúdo/Tema (este depois de definido, deve considerar relevância e a realidade do estudante ou da escola).
2. Elabore Objetivo(s)! (busque de forma clara, quais são os resultados a serem alcançados, podendo variar de acordo com a série e o tema selecionado).
3. Contextualize o Tema (faça uma imersão através de aspectos teóricos, sociais e cognitivos, com o intuito de estimular a pesquisa ou busca de dados).
4. Defina uma Questão norteadora (uma questão importante que irá desencadear todo o desenvolvimento do projeto, colaborando para uma mudança de pensamento e/ou criticidade sobre o assunto).
5. Estabeleça Etapas para o Desenvolvimento do Projeto (proponha formas de organização, trabalho em equipe e ação por parte dos estudantes e demais envolvidos).
6. Organize a Culminância e define critérios para a Avaliação (relembre todas as etapas anteriores promova a apresentação do produto, onde o conceito/ nota considerando o desempenho individual e coletivo do estudante).

IMPORTANTE:

Em todo o processo, caro professor(a), lembre o ciclo de aprendizagem composto por: percepções, reflexões, observações e prática ativa (Filatro & Cavalcante, 2018).

1. **DIMENSIONAR O SENTIR:** Momento da atenção, experiências concretas e experiências vividas.
2. **ENTENDER CONCEITOS E FAZER REFLEXÕES:** Realização da percepção dos objetivos de forma abstrata, transformando os conceitos em reflexões.
3. **OBSERVAÇÃO REFLEXIVA:** Fase de entendimento sobre a experiência concreta, a partir de diferentes abordagens.
4. **EXPERIMENTAÇÃO ATIVA:** Empregar o que foi aprendido, buscando a solução para o problema identificado.
5. **AVALIAÇÃO:** Ocorre durante todo o ciclo, motivando o interesse e adequando conforme a necessidade e desempenho do aluno.

Esperamos que este manual, caro professor(a) lhe traga inspiração para seu trabalho docente e estimule na sua escola uma prática educativa mais atual e dinâmica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em primeiro lugar, agradeço ao Colégio Estadual, localizado no município de Belford Roxo por ter permitido a realização da pesquisa, apresentação e validação deste Manual através de uma Formação para os docentes das áreas das Ciências da Natureza, bem como, no desenvolvimento do Formulário para auxílio na elaboração da ABP. Sabemos o quanto é difícil prender a atenção do estudante, são muitos os desafios, mas podemos como docentes fornecer aos nossos alunos diferentes metodologias, bem como, os métodos de ensino, de forma mais didática e pedagógica, para que através de nossas ações possamos mudar a realidade da educação. Que este manual, caro professor(a), te traga inspiração para seu trabalho docente e estimule na sua escola uma prática educativa mais atual e dinâmica.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Luiza Bezamat de. PALHARES, Maria Claudia. **O destino do lixo**, 2006. disponível em: <http://files.mundodaquimica.webnode.com.br/200000024-c90d4ca09d/Lixo.pdf>, acesso em: 10 de Janeiro de 2021.
- BENDER, WILLIAN. **Aprendizagem Baseada em Projetos**. Penso,v.3, p.7, 2014.
- DEWEY, John. **Experiência e educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.
- FILATRO, Andrea Cavalcanti, Carolina Costa. **Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.
- GOMES, Aline Honório Araújo da Silva. **A reciclagem do lixo: prática de educação ambiental formal interdisciplinar**. In: IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, 2010.
- HERNANDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na escola: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- MATTAR. João. **Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017 (Coleção Tecnologia Educacional).
- MORAN, José (Orgs). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica**. 10. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SITES ELETRÔNICOS:

<https://baixadafacil.com.br>. acesso em Jan 2021.

<https://escolaeducacao.com.br>. acesso em Jan 2021.

OMS, Organização Mundial de Saúde.saneamentobasico.2018. Disponível em: <https://saude.gov.br>. acesso em Mai 2020.

TRATA BRASIL, Instituto de pesquisas.2018. disponível em: <http://tratabrasil.org.br>. acesso em Mai 2020.

PARA SABER MAIS...

Se o assunto te estimulou a continuar os estudos sobre as Metodologias Ativas, assista aos vídeos listados a seguir:

Diferença entre Aprendizagem Baseada em Projetos e em Problemas,
disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=q08NY6YaeM>

Aprendizagem Baseada por Projetos - Escola Nave. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZP079s7TVK8>

<https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br>

<http://www.escoladigital.professor.pr.gov.br>

APÊNDICE



Aceruo da Pesquisadora

Aceruo da Pesquisadora



Aceruo da Pesquisadora



Aceruo da Pesquisadora



Fonte: <https://baixadafacil.com.br>

Fonte: <https://baixadafacil.com.br>



01/03/2020 11:08:41

CH2



Aceruo da Pesquisadora

Aceruo da Pesquisadora



Aceruo da Pesquisadora

