

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - UTFPR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

LAIZE KARINE VOLSKI

**APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP): CONTRIBUIÇÕES NO
CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM EDIFICAÇÕES**

**BLOG COM ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA APRENDIZAGEM BASEADA
EM PROBLEMAS NO CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM EDIFICAÇÕES**

PRODUÇÃO TÉCNICA

PONTA GROSSA – PR

2021

LAIZE KARINE VOLSKI

**APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP): CONTRIBUIÇÕES NO
CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM EDIFICAÇÕES**

**BLOG COM ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA APRENDIZAGEM BASEADA
EM PROBLEMAS NO CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM EDIFICAÇÕES**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

Área de concentração: Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática / Educação Tecnológica

Orientador: Prof. Dr. Luis Maurício Martins de Resende

Co-orientador: Prof.^a Dra. Maria Sílvia Bacila



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica é uma modalidade de ensino que tem por objetivo a formação do aluno para o exercício de sua profissão. Espera-se que a partir das aulas do curso técnico, o aluno consiga relacionar a teoria à prática e após sua conclusão esteja apto a atuar no mercado de trabalho de forma efetiva.

No entanto, o ensino baseado apenas em aulas expositivas, com o professor transmitindo o conhecimento e o aluno apenas sendo mero receptor pode limitar muito o processo de aprendizagem certo que no final do curso o aluno deve ser considerado apto a atuar no mercado de trabalho, com as exigências e responsabilidades que a profissão demanda.

Dito isto, aulas com metodologias diferenciadas, utilização de laboratórios específicos, aulas práticas, aluno como centro de sua aprendizagem e o professor como seu mediador, são necessárias para que o aluno desenvolva a autonomia na resolução de problemas e de situações reais, que serão lhe apresentadas no decorrer de sua vida profissional.

Aplicam-se então, as metodologias ativas, em que o aluno é o personagem principal de sua aprendizagem, tornando o professor apenas um mediador do ensino. Dentro destas metodologias, encaixa-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), uma forma de aprendizado que instiga a proatividade e o aperfeiçoamento pessoal em um grupo acadêmico por meio de discussões profundas sobre determinados assuntos.

Pressupõe-se, que este tipo de metodologia de ensino possa contribuir com o aprendizado, aumentando o interesse dos alunos, fazendo-os compreender o ensino como um processo amplo e que precisa ser realizado de tal forma que, professor e aluno construam a aprendizagem de forma conjunta.

Sendo assim, considera-se a necessidade de repensar o ensino como um processo contínuo, onde o aluno deve atuar de forma ativa, sendo o principal responsável pela sua aprendizagem, fazendo-o sair de sua zona de conforto na busca de soluções para problemas reais.

2. PRODUTO EDUCACIONAL

A pesquisa que deu origem a construção deste Produto Educacional, denominado Blog com Estratégias de Ensino para o curso Subsequente Técnico em Edificações, faz parte da dissertação de Mestrado intitulada “Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): Contribuições no Curso Técnico em Edificações” do Programa de Ensino de Ciência e Tecnologia – PPGECT no campus Ponta Grossa da UTFPR, área de concentração – Ciência, Tecnologia e Ensino; Linha de pesquisa – Educação Tecnológica.

O objetivo deste manual, que também é disponibilizado de forma online através de um blog, é aplicar a abordagem ABP na disciplina de Técnicas Construtivas oferecida no quarto semestre do curso Técnico em Edificações subsequente, de um Centro Estadual de Educação Profissional – CEEP em uma cidade do interior do Paraná, podendo ser adaptada a qualquer disciplina do curso.

Na aplicação da pesquisa, a pesquisadora aplicou o projeto na disciplina de Técnicas Construtivas e utilizou-se de XX aulas a partir do segundo semestre com duração de XX horas aulas com duração de XX horas por encontro.

As etapas da aplicação pode-se observar a seguir:

- 1ª Etapa: Proposição do tema e explanação de como ocorreria o projeto.
- 2ª Etapa: Busca pelo conhecimento teórico em que os alunos pudessem embasar seu conhecimento.
- 3ª Etapa: Desenvolvimento do projeto, construção e produção das maquetes e/ou protótipos.
- 4ª Etapa: Apresentação em forma de seminário pelos grupos.

Para cada etapa foram definidas as quantidades de horas/aulas para o desenvolvimento da atividade propostas, objetivos a serem alcançados, recursos a serem utilizados para o desenvolvimento do projeto. Todo o desenvolvimento foi acompanhado e mediado pela pesquisadora e registrado através de anotações, fotografias e gravações, desta forma ao apresentar cada etapa das atividades é possível apresentar os resultados, como sugestões e melhorias para trabalhos posteriores.

3. ROTEIROS

3.1 ROTEIRO 1

- **Título:** Preposição da atividade, apresentação de temas a serem trabalhados.
- **Duração:** 2h/aulas
- **Objetivo:** Propor uma discussão em torno do tema a ser trabalhado
- **Desenvolvimento da atividade:** A atividade iniciou-se com uma conversa com os alunos do 4º semestre do Curso Técnico em Edificações, modalidade subsequente, período noturno com apresentação dos temas e sorteios dos grupos. Cada grupo recebeu um cenário simulado que condiz com sua futura ação profissional, envolvendo ementas do curso como pode ser observado abaixo:

Problema proposto: Você é técnico responsável pela execução de uma obra de 80m² na cidade de Maringá-PR, o cliente solicita que você apresente as possibilidades e soluções de telhados para construção de sua casa. Ele não sabe a diferença entre platibanda e telhado aparente. O cliente ainda gostaria de saber sobre as inclinações do telhado em fibrocimento e telha cerâmica esmaltada, como deve ser feita a execução, quais as diferenças? Quais os materiais utilizados? Qual o melhor custo-benefício metálica ou madeira? Apresente as soluções adotadas.

Problema proposto – Você é técnico responsável pela execução de uma obra de 170m² na cidade de Cascavel-PR, o cliente solicita que você apresente as possibilidades de aberturas e fechamentos (esquadrias) que melhor atende o cliente. Ele solicita acabamento alto padrão. Apresente a ele os principais tipos, modelos, custos de portas e janelas disponíveis no mercado fazendo um comparativo com as convencionais. Apresente as soluções adotadas.

Problema proposto – Você é técnico responsável pela execução de uma obra de 170m² na cidade de Ponta Grossa-PR, o cliente solicita que você apresente as possibilidades de aberturas e fechamentos (esquadrias) que melhor atende o cliente. Ele solicita acabamento padrão médio. Apresente a ele os principais tipos, modelos, custos de portas e janelas disponíveis no mercado fazendo um comparativo com as convencionais. Apresente as soluções adotadas.

Problema proposto – Você é técnico responsável pela execução de uma obra de 120m² na cidade de Guarapuava-PR, a fase em que a obra se encontra é de acabamento, sendo o revestimento de paredes internas e forros. O cliente não sabe quais materiais deve comprar, nem como a execução deve ser feita. Apresente as soluções de tipos, marcas e modelos para revestimento de paredes e forros da residência que tem como padrão de acabamento médio.

Problema proposto – Você é técnico responsável pela execução de uma obra de 160m² na cidade de Londrina-PR, a fase em que a obra se encontra é de acabamento, sendo o revestimento de pisos e paredes externas. O cliente não sabe quais materiais deve comprar, nem como a execução deve ser feita. Apresente as soluções de tipos, marcas e modelos para revestimento de paredes e forros da residência que tem como padrão de acabamento médio.

Problema proposto – Você é técnico responsável pela execução de uma obra de 110m² na cidade de Apucarana-PR, a fase em que a obra se encontra é de impermeabilização de paredes, fundações e laje. O cliente não sabe quais materiais deve comprar, nem como a execução deve ser feita. Apresente as soluções de tipos, marcas e modelos para impermeabilização da residência que tem como padrão de acabamento médio.

Baseados nessas situações simuladas os alunos foram questionados a sugerirem ideias de projetos que apresentassem a resolução do problema e que auxiliasse os alunos na construção de novos conhecimentos.

Sugestão do professor:

É importante envolver vários conteúdos dentro de um mesmo problema proposto, fazendo com que o aluno relacione aqueles já estudados levando ao conhecimento mais sólido. É de grande valia trocar os elementos dos grupos, fazendo um rodizio de alunos, para que todos se envolvam com os conteúdos propostos.

ROTEIRO 2

- **Título:** Pesquisa bibliográfica e teórica para construção do projeto.
- **Duração:** 2h/aulas
- **Objetivo:** Buscar informações necessárias em livros, sites, artigos para a construção de sua maquete/protótipo.
- **Desenvolvimento da atividade:** Para a construção do projeto, os alunos fizeram buscas na internet para que pudessem embasar o seu conhecimento e também pesquisas sobre quais materiais poderiam se utilizar. Para a pesquisa bibliográfica, que ocorria ao longo de todo o processo, os alunos se utilizavam do laboratório de informática que tem acesso à internet, bem como a biblioteca.

Sugestão do professor:

Os alunos devem fazer as pesquisas sob a supervisão do professor. É interessante que apresentem um relatório ao final da aula ou até mesmo um pequeno esboço do conteúdo pesquisado com suas ideias para a construção da maquete/protótipo, isso evita que os alunos fiquem ociosos.

ROTEIRO 3

- **Título:** Início da construção da maquete/protótipo.
- **Duração:** 2h/aulas
- **Objetivo:** Iniciar a construção das maquetes protótipos.
- **Desenvolvimento da atividade:** Os alunos buscaram diversas fontes para os materiais a serem utilizados para a construção de

suas maquetes. Por se tratar de alunos da rede pública, foi feito um grande esforço para que os materiais utilizados fossem de fácil acesso e baratos, muitos encontraram em suas casas mas grande parte se utilizava de materiais disponíveis no laboratório específico do curso em Edificações, com por exemplo madeira, compensado, vidros, tijolos, etc..

Figura 1 - Grupo 1 - Utilizando-se de MDF e papel paraná para construção da maquete sobre telhados.



Fonte: Autoria própria (2019).

Sugestão do professor:

Neste momento é interessante que o professor esteja atento, faça questões e perguntas que contribuam para aprendizagem e relacione a teoria com a prática.

ROTEIRO 4

- **Título:** Início da construção da maquete/protótipo.
- **Duração:** 8h/aulas
- **Objetivo:** Iniciar a construção das maquetes protótipos.
- **Desenvolvimento da atividade:** Nesta fase de execução do projeto, houveram erros e falhas, nem sempre o que eles planejaram conseguiram executar com êxito, houve então a troca de materiais

até que encontrasse a solução adequada. Em determinados casos, utilizaram dos próprios elementos da construção civil, como pedaço de manta asfáltica, utilizada para impermeabilizar lajes, na própria maquete, em outros casos utilizaram-se de tintas para demonstrar na maquete o tipo de pintura impermeabilizante.

Figura 2 - Grupo 6 - Utilizando-se tinta guache para simular a pintura impermeabilizante e também manta asfáltica, para demonstrar a manta utilizada para impermeabilizar lajes.



Fonte: A autora (2019).

Para execução do projeto, cada grupo teve a liberdade de executar sua maquete/protótipo da maneira que lhe fosse conveniente, selecionando os materiais conforme o grupo julgasse necessário. O objetivo, era colocar o aluno como sendo o centro de sua aprendizagem, em contato com uma nova metodologia de ensino, totalmente diferente da vivência deles, durante os anos de vida escolar, valorizando o conhecimento prévio e adquirindo novos conhecimentos durante a execução do projeto.

As maquetes por eles construídas, eram referente a disciplina de Técnicas Construtivas e abordava os seguintes conteúdos: telhados, aberturas, fechamentos, acabamentos e impermeabilizações.

Sugestão do professor:

O professor pode e deve intervir na construção das maquetes/protótipos pelos alunos, mas sem desmerecer as ideias que os alunos apresentam, demonstrando assim que eles são protagonistas do seu próprio conhecimento.

ROTEIRO 5

- **Título:** Finalização do projeto.
- **Duração:** 4h/aulas
- **Objetivo:** Apresentação das maquetes/protótipos aos colegas e professores.
- **Desenvolvimento da atividade:** Após a conclusão dos projetos pelos grupos o mesmo foram apresentados ao colegas, professores e convidados, equipes pedagógicas, coordenadores para que estes pudessem observar as maquetes construídas ao longo do projeto.

Figura 3 – Apresentação da maquete de uma residência que utiliza-se de vários tipos de revestimentos internos e externos.



Fonte: Autoria própria (2019).

Sugestão do professor:

O projeto pode ser apresentado em formato de seminário para outras turmas e também pode ser trabalhado envolvendo outras disciplinas de forma interdisciplinar.

4. BLOG

Este produto educacional também é disponibilizado na internet em formato de blog para que os professores possam ter acesso de uma forma mais rápida aos roteiros, informações, dicas sobre a metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) aplicada ao Curso Técnico Subsequente em Edificações.

4.1 Construção do Blog na plataforma WordPress

O blog foi construído através da plataforma WordPress com que é um sistema livre e aberto em PHP com banco de dados MySQL, executado em um servidor interpretador, voltado principalmente para a criação de páginas eletrônicas e blogs online.

WordPress é publicado sob a Licença Pública Geral GNU (GPL) o que significa que qualquer pessoa possa fazer download, editar e usar e até mesmo vender o código, desde que seja lançado sob licença GPL. É um modelo de software conhecido por código aberto.

As principais características dessa licença podem ser resumidas da seguinte forma:

- WordPress pode ser utilizado da forma que deseja sem restrições
- Pode ser personalizado, adicionado ou removido sem restrições
- Pode criar uma nova marca, vender e distribuir o WordPress sem restrições, desde que lançado sob licença GPL.

O WordPress é gratuito porque não é de propriedade de uma empresa. Ao invés disso ele é propriedade da Fundação WordPress sem fins lucrativos, que foi criada para garantir o acesso gratuito, perpetuamente os projetos de software. Sua missão é oferecer uma base de código estável para muitas gerações que ainda estão por vir e educar pessoas sobre softwares de código aberto. A Fundação WordPress não possui nenhum lucro desenvolvendo ou distribuindo, é trabalho voluntário.

O software em si é gratuito, mas é necessário pagar pelo servidor para hospeda-lo. Um provedor de hospedagem alugará o espaço para que possa hospedar seu site WordPress, porém não se tornam dono do site, ele continua sendo de sua propriedade sendo possível personaliza-lo, edita-lo ou remove-lo.

4.2 Blog

O objetivo do blog é tornar o acesso mais rápido e fácil afim colaborar com professores de cursos técnicos na aplicação da metodologia de ensino Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). O blog foi construído através da plataforma WordPress e na Figura 4 pode-se observar a página inicial que contém as informações prévias, botões clicáveis no canto superior direito sendo Pagina Inicial, Blog, Sobre a Autora e Contato que dão acesso ao conteúdo.

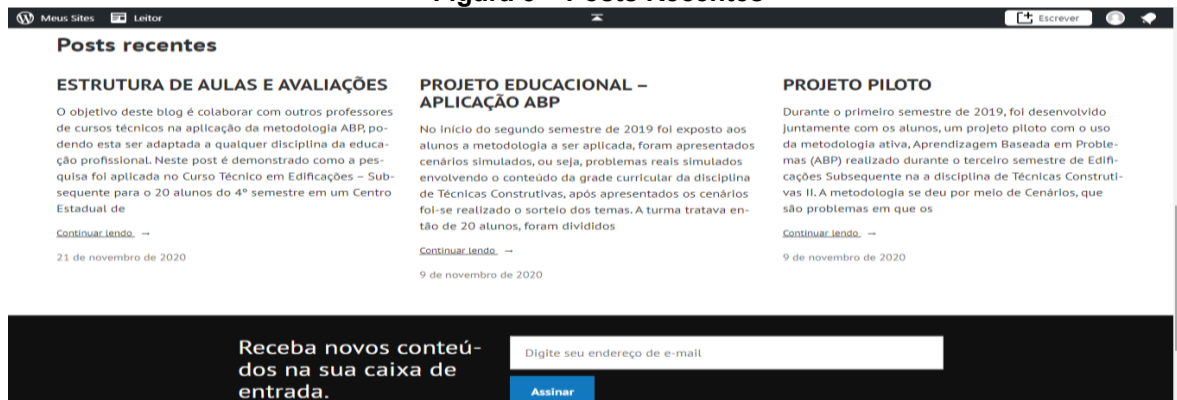
Figura 4 – Interface inicial do blog



Fonte: <https://aprendizagembaseadaemproblem.com/>

Logo abaixo da introdução inicial, tem-se posts recentes do blog além de uma caixa em que o leitor pode-se inscrever seu e-mail para que receba uma notificação de novos conteúdos, pode-se observado na figura 5 a seguir:

Figura 5 – Posts Recentes



Fonte: <https://aprendizagembaseadaemproblem.com/>

O blog é composto por vários conteúdos referente a metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), podemos citar alguns dos posts realizados: Porque metodologia ativa?; Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP); Projeto Piloto; Projeto Educacional – Aplicação ABP; que pode ser observada na figura 6.

Figura 6 – Blog



Fonte: <https://aprendizagembaseadaemproblem.com/blog/>

Um dos botões clicáveis no canto superior direito, dão acesso a sessão Sobre a Autora, que conta com uma descrição sobre a pesquisadora, trajetória profissional, motivação para o curso de mestrado, desafios para sua realização entre outras informações, que pode ser observada na Figura 7.

O blog pode ser acessado através do link abaixo:

<https://aprendizagembaseadaemproblem.com/>

Figura 7 – Sobre a Autora

Sobre a Autora

Apresentação

Olá, permita me apresentar-se: meu nome é Laize, tenho 26 anos, noiva do Vinicius, mãe do Zeus (Golden Retriever) Engenheira Civil, Design de Interiores, Perita de Engenharia e.. Professora.

Mas, você caro leitor deve estar se questionando, porque uma Engenheira estaria falando sobre Educação? Gostaria de contar minha historia profissional.

Formei em Engenharia Civil no começo de 2017, a

Fonte: <https://aprendizagembaseadaemproblem.com/about/>

E por fim, tem a sessão contato aonde o leitor pode falar com a pesquisadora, através de informações disponibilizadas como pode ser observado na figura 8.

Figura 8 – Contato

Contato

Vamos conversar 🗨️ Não hesite em falar conosco por meio das informações de contato abaixo ou envie uma mensagem usando o formulário.

Fale conosco

Rua Arthur Melh
Pitanga , Paraná 241
Brasil
karine_volski@hotmail.com
(42) 98801-4415

Envie uma mensagem para nós

Nome (obrigatório)

Fonte: <https://aprendizagembaseadaemproblem.com/contac>

5. CONCLUSÃO

O ensino e a aprendizagem são práticas dinâmicas e complexas, de modo que um único método não é capaz de atingir os resultados esperados na aprendizagem.

O desenvolvimento do conhecimento científico vem crescendo, sendo necessário mudanças no ensino e exigindo do profissional uma visão multidimensional da realidade em que está inserido. Sendo assim, o processo de educação necessita avançar na inserção de métodos inovadores de ensino e aprendizagem que acompanhem o progresso do conhecimento na formação de profissionais que saibam articular a teoria e a prática.

A partir do ponto de vista docente a experiência foi positiva, assim como para os discentes do curso técnico em Edificações, grande parte dos alunos sentiram-se motivados, e notaram que aprenderam muito mais, aplicando na prática os conhecimentos teóricos.

No entanto, para uma pequena parcela dos alunos, a metodologia não é válida, sendo que esta os coloca em uma situação desconfortável, já que ele mesmo deve buscar seu conhecimento, contrapondo anos de metodologia tradicional da educação básica, e até mesmo superior para o caso de alunos que já possuem uma graduação.

A cultura da aula tradicional ainda é muito forte e enraizada entre os alunos, com o professor lecionando no quadro ou até mesmo se utilizando de tecnologias, como slides, o aluno está passivo, apenas assistindo aulas, esse método é muito cômodo, pois nesta metodologia recebem o conhecimento pronto.

Na metodologia ativa, a interdisciplinaridade é um elemento chave, o professor deve então buscar não somente relacionar vários conteúdos, como também outras disciplinas, afim de construir um problema sólido que motiva os alunos e torna a rede de conhecimentos ampla.

É necessário, que os professores da rede de educação profissional e técnica, busquem novos métodos e metodologias que promovam os alunos, a desenvolverem o senso crítico e a sua capacidade de construir o próprio conhecimento, principalmente relacionados a sua futura prática profissional.

