

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FORMAÇÃO CIENTÍFICA,
EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA

**PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA SOBRE METODOLOGIAS
ALTERN(ATIVAS) PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS**

PRODUTO EDUCACIONAL

ARIANE DE ALMEIDA LOPES

Curitiba, 2023

ARIANE DE ALMEIDA LOPES

PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA SOBRE METODOLOGIAS ALTERN(ATIVAS) PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. - Área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Mediações. Linha de Pesquisa: Práticas Pedagógicas e Formação de Professores em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Alisson Antonio Martins

Curitiba, 2023



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

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
Convite aos Professores: Minicurso de Metodologias Altern(ativas)	3
Metodologias Ativas	4
Metodologias Altern(ativas)	4
PRODUTO EDUCACIONAL	5
FINALIDADE DESTE PRODUTO EDUCACIONAL	5
APLICANDO O PRODUTO	5
Primeiro Encontro: SALA DE AULA INVERTIDA	6
Conceito:	6
RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:	6
NA PRÁTICA:	6
Segundo Encontro - Rotação por Estações	7
CONCEITO:.....	7
RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:	7
NA PRÁTICA:	7
.....	7
Terceiro Encontro - Aprendizagem Personalizada entre pares/ tutoria	8
CONCEITO:.....	8
RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:	8
NA PRÁTICA:	8
Quarto Encontro - GAMIFICAÇÃO	9
CONCEITO:.....	9
RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:	9
NA PRÁTICA:	9
Quinto Encontro- TECNOLOGIAS COMO APOIO ÀS METODOLOGIAS	10
CONCEITO:.....	10
RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:	10
NA PRÁTICA:	10
Sexto Encontro - METODOLOGIAS ALTERNATIVAS	11
CONCEITO:.....	11
RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:	11
NA PRÁTICA:	11
REFERÊNCIAS:.....	12

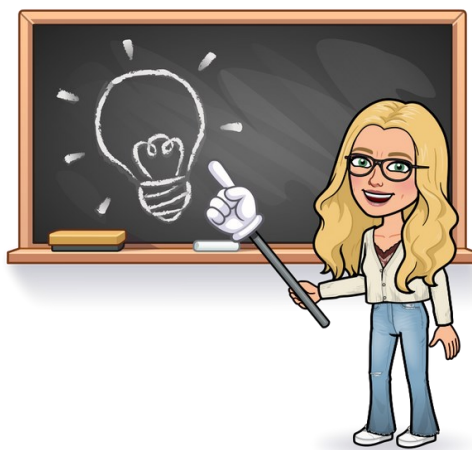
APRESENTAÇÃO

Em um momento de tantas dúvidas e inseguranças, É preciso criar conexões com outros docentes para dividir angústias e também compartilhar projetos que possam se tornar positivos e viáveis para o desenvolvimento das aulas. Neste contexto, propomos um Minicurso sobre Metodologias Altern(ativas) para Professores de Ciências a fim de trazer para o grupo a diversidade de experiências, visando promover um diálogo e trocas de ideias possíveis para serem utilizadas em sala de aula.



Convite aos Professores: Minicurso de Metodologias Altern(ativas)

Este mini curso têm como principal proposito o encontro entre Professores de Ciências do Ensino Fundamental (Anos Finais) para compartilhar ideias e novos conhecimentos, focando em práticas viáveis aos conteúdos de Ciências tendo como base norteadora para tais as metodologias ativas e alternativas.



Metodologias Ativas

As metodologias ativas são uma nova maneira de pensar o ensino tradicional. Isso porque um dos princípios da BNCC (Base Nacional Comum Curricular que deve guiar o currículo de toda a Educação Básica brasileira) é a promoção do aluno como protagonista de seu processo de ensino-aprendizagem.

Metodologias Altern(ativas)

No estudo de ciências e biologia alguns conteúdos possuem graus de dificuldade mais elevados quando tratamos de muitos termos científicos, elementos químicos, taxonomia, nomenclaturas entre outros conteúdos. Por outro lado, estas disciplinas possuem um caráter multidisciplinar que nos permite elencar conteúdos e realizar o uso do lúdico para demonstrar, elucidar e enfim ensinar os alunos, sendo esse o principal objetivo.

O professor deve ter cautela na elaboração das atividades, de modo a tornar o conteúdo realmente acessível, evitando gasto de tempo e frustrações futuras. Silva e Arruda (2014, p.4).

Portanto, as metodologias ativas surgem como uma alternativa para proporcionar aos estudantes meios para que eles consigam guiar o seu desenvolvimento educacional, fugindo do modelo de ensino em que o professor detinha todo o conhecimento dentro da sala de aula.

A elaboração de propostas diferenciadas parte de princípios como interação da turma, busca por resultados satisfatórios, integração do aluno e um despertar para a prática de pesquisas, a necessidade da busca por respostas saindo do tradicional quadro negro, livros didáticos, ditados e leituras infundadas.

A inclusão do lúdico no contexto educacional favorece a aprendizagem, torna o estudo mais prazeroso e amplia as dimensões cognitivas, resgata a criatividade e habilidades do aluno. Neste sentido, Vygotsky (2010, p. 79) enfatiza que a forma lúdica de ensinar deve ser obrigatória na prática docente.

Inovar significa ver e rever os conteúdos com outras perspectivas, o uso de tecnologias nem sempre se faz viável nos ambientes escolares, mas, esse não é o motivo que pode parar o educador no sentido de implementar novas práticas.

PRODUTO EDUCACIONAL

Minicursos para formação continuada de Professores de Ciências da Área Metropolitana Sul de Curitiba com foco nas Metodologias Ativas e Alternativas.



FINALIDADE DESTE PRODUTO EDUCACIONAL

Este produto educacional tem por finalidade contribuir para a formação continuada de professores, apresentando algumas possibilidades mediante as metodologias ativas e alternativas utilizando recursos digitais e analógicos.

APLICANDO O PRODUTO

Este produto pode ser desenvolvido em dias de cursos e planejamentos, ou ainda com grupos de Professores, sendo viável de forma remota ou presencial.



Primeiro Encontro: SALA DE AULA INVERTIDA

Conceito:

Quando se inverte a sala de aula, diferentes modelos podem ser aplicados como: Grupo de estudos, leitura silenciosa e desenvolvimento de projetos são alguns exemplos de como a aula em si pode ser flexível.

Basicamente, o conceito de sala de aula invertida é: o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em casa, e o tradicionalmente é feito como trabalho de casa, agora é realizado em sala de aula

RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:

Textos e artigos devem ser indicados pelo corpo docente e disponibilizados em forma de arquivos on-line ou impressos;

Videoaulas é indicado utilizar vídeos que tenham de 5 a 7 minutos de duração;

Áudios em Podcasts são muito válidos para o professor deixar dicas de estudos para os alunos e complementar o conteúdo.

NA PRÁTICA:

Conteúdo: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL - Proposta para o 8ºAno (Ensino Fundamental)

Recurso/Plataforma: Padlet <https://pt-br.padlet.com>

Desenvolvimento: O professor pode criar um padlet para sua turma e divulgar o link aos mesmos, esse será um canal de comunicação entre todos que entrarem no link disponibilizado e todos podem incluir informações como: Textos, imagens, vídeos e outros.

para ter mais interação do grupo, pode ser criado um desafio: No período de 15 dias escolher ao menos uma refeição saudável e postar foto no Padlet da sua turma, ao final pode ocorrer alguma premiação para estimular a participação nos próximos trabalhos.

Segundo Encontro - Rotação por Estações

CONCEITO:

A Rotação por Estações de Aprendizagem consiste em criar uma espécie de circuito dentro da sala de aula. Cada uma das estações deve propor uma atividade diferente sobre o mesmo tema central, ao menos uma das paradas deve incluir tecnologia digital.

A ideia é que os estudantes, divididos em pequenos grupos e que esses façam um rodízio pelos diversos pontos criados pelo professor, sendo que cada estação deve ser independente umas das outras mas ao final todos os alunos devem ter passado por todas as estações para estarem enterrados de todas as propostas e assim completar a construção dos conhecimentos criados e instigados a cada estação.



RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:

Textos, imagens, vídeos e materiais para confecções de maquetes, sendo esses recursos de baixo ou zero custo, como por exemplos recipientes descartáveis.

NA PRÁTICA:

Conteúdo: SISTEMA URINÁRIO - Proposta para o 8ºAno (Ensino Fundamental)

Tema/ Ideia para maior interação da turma: Arraiá Científico

Desenvolvimento: poderá dividir a turma em 5 grupos da seguinte forma:

Grupo 1 -Propor montar um modelo esquemático funcional do Sistema Urinário;

Grupo 2 - Estudar e explicar utilizando o material do grupo 1 os órgãos do Sistema urinário e suas funções;

Grupo 3 - Propor estudar e explicar utilizando o material do grupo 1 a formação da Urina;

Grupo 4 - Propor estudar e explicar utilizando o material do grupo 1 as Doenças do Sistema Urinário;

Grupo 5 - Propor montar 20 perguntas e realiza-las em uma brincadeira de festa Junina para os outros 4 grupos participarem.



Terceiro Encontro - Aprendizagem Personalizada entre pares/ tutoria

CONCEITO:

A aprendizagem entre pares (ou times), também conhecida como *peer instruction* ou *team based learning*, é uma metodologia ativa que incentiva o debate e a reflexão em pares ou em grupos.

Cada estudante percorre e escolhe seu caminho, ao menos parcialmente, e avança no seu ritmo, buscando maior autonomia (personalização), a aprendizagem é realizada por meio de projetos, problemas, desafios, debates, instrução por pares, jogos, narrativas em momentos presenciais e on-line e a tutoria/ mentoria se dá na ação do docente orientar conforme a necessidade do aluno.

RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:

Filme: LORAX (completo na NETFLIX)

A partir deste, pode-se propor um debate sobre conscientização e todos os pontos que foram abordados no filme: Ganância, Desmatamento, Migração de animais, Poluição, Falta de Oxigênio, Árvores artificiais, Oportunismo e Fotossíntese.

NA PRÁTICA:

Proposta para o 7ºAno (Ensino Fundamental) Para finalizar essa atividade é possível utilizar folhas coloridas e ao final do Filme, ensinar e propor a construção de FANZINE. (Tutorial de dobradura: <https://www.youtube.com/watch?v=iAd9xJwuDIU>)

Solicite que dentro do FANZINE os alunos descrevam sobre a importância das plantas diante de tudo que foi abordado nas aulas, no filme e em suas vivências pessoais.

Quarto Encontro - GAMIFICAÇÃO

CONCEITO:

Dentre estas metodologias, a gamificação vem ganhando destaque nacional e internacional devido a sua capacidade de envolver, engajar e motivar a ação do estudante em ambientes de aprendizagem. Além disso, essa metodologia tem se mostrado como uma alternativa promissora para o ensino

RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:

Recurso: caça ao tesouro adaptado ao contexto histórico dos estudos de Darwin, os Filmes: Desafios de Darwin e A Criação

NA PRÁTICA:

Conteúdo: Evolução/ Darwin - Proposta para o 9º Ano (Ensino Fundamental)

Você poderá criar um caça ao tesouro utilizando o aplicativo do QR Code e fazendo os alunos investigarem, pesquisarem e compararem as informações encontradas, algo muito semelhante ao que o próprio Darwin fez.

Para finalizar passe para seus alunos um dos filmes de Darwin para que possam assim entender a temática completa do jogo.



Quinto Encontro- TECNOLOGIAS COMO APOIO ÀS METODOLOGIAS

CONCEITO:

As tecnologias são muito mais do que artefatos e aplicativos: são ambientes de vida. Integram cultura e competências digitais: um mundo em que tudo se mistura, em que tudo está sempre ao nosso alcance, disponível para aprender, criar e compartilhar.

RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:

A BNCC destaca a importância de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolas) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismos e autoria na vida pessoal e coletiva.

NA PRÁTICA:

Propostas para serem utilizadas por todos os anos do Ensino Fundamental

Passeios Virtuais em sites de museus;

Vídeos no Youtube, essas vídeo aulas podem ser do próprio Professor ou de outros que considerar confiável;

Utilização de recursos atuais como: Tik Tok, Podcast e Capcut para edição de imagens e Vídeos.



Sexto Encontro - METODOLOGIAS ALTERNATIVAS

CONCEITO:

Opções, Escolhas, Possibilidades e novos caminhos.

RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS:

Mural de fatos e notícias; Mapas Mentais, Jogos de Passa ou repassa, cruzadinhas.

NA PRÁTICA:

Propostas que podem ser aplicadas e desenvolvidas com todas as turmas do ensino fundamental e com qualquer conteúdo curricular proposto podendo ser verificado: Competências, Comunicação, Argumentação, Troca de informações, Análise e comparação, Associação de desenvolvimento de ideias, Capacidade de sintetizar as ideias, Capacidade de ordenar e organizar as ideias, Capacidade de associação de ideias.



REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Uma abordagem teórico-prática. 1ª Edição. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. Ensino Híbrido. Personalização e tecnologia na educação. 1ª Edição. Porto Alegre: Penso: 2015.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BERGMANN, J.; SAMS, A. Sala de aula invertida. Uma metodologia ativa de aprendizagem. 1ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em 27/10/2021.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em 27/10/2021.
- BRASIL, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em 22/09/2019
- BRUCE R. J. Models of teaching, Nova York: NY University Press, 1972.
- BRUNER, J. S. O Processo da Educação, São Paulo, Companhia Editora Nacional, 5ª ed., 1975
- BRUNER, J. S. Uma nova teoria de aprendizagem, Rio de Janeiro, Bloch Editores S.A., 4ª. ed., 1976.
- BRUNER, J. S. Le Développement de l'enfant: savoir faire, savoir dire, Paris: PUF, 1983.
- CAMARGO, F; DAROS T. A sala de aula inovadora. Estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. 1ª Edição. Porto Alegre: Penso, 2018.
- CASTELO, M. F. A didática na reforma do ensino. Rio de Janeiro: Francisco Alves. 2ª ed., 1985.
- FILATO, ANDREA. Metodologias Inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa. 1ª.ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.
- FREIRE, P. A Educação na cidade. São Paulo: Cortex, 1991.
- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GLASSER, W. A teoria das escolhas: uma nova psicologia de liberdade pessoal. São Paulo: Mercuryo, 2001.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008

KRASILCHIK, M. Prática de ensino de Biologia. 4. Ed. revista e ampliada. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP, 2004, 200p.

MANFREDI, S. M. Metodologia do ensino: diferentes concepções (versão preliminar), 1993. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1974332/mod_resource/content/1/METODOLOGIA-DO-ENSINO-diferentes-concep%C3%A7%C3%B5es.pdf, Acesso em 25 Abr. 2022.

MATTAR, J. Metodologias Ativas. Para a educação presencial, blended e a distância. 1ª Edição. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MORAN, J. Metodologias ativas de bolso. Como os alunos podem aprender de forma criativa, simplificada e profunda. 1ª Edição. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

SARMENTO, M. O futuro alcançou a escola? O aluno digital, a BNCC e o uso de metodologias ativas de aprendizagem. 1ª Edição. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. S. Paulo: Martins Fontes, 1991.