

METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA:

conceitos, experiências e possibilidades
de aplicação na sala de aula

Sindiany Suelen Caduda dos Santos
Débora Moreira de Oliveira
Elaine Fernanda dos Santos
Rísia Rodrigues Silva Monteiro
(Organizadoras)



Criação Editora





METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA:

conceitos, experiências e possibilidades
de aplicação na sala de aula

Sindiany Suelen Caduda dos Santos
Débora Moreira de Oliveira
Elaine Fernanda dos Santos
Rísia Rodrigues Silva Monteiro
(Organizadoras)



Criação Editora
Aracaju | 2024

Copyright 2024 by
Sindiany Suelen Caduda dos Santos
Débora Moreira de Oliveira
Elaine Fernanda dos Santos
Rísia Rodrigues Silva Monteiro

Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, com finalidade de comercialização ou aproveitamento de lucros ou vantagens, com observância da Lei de regência.

Poderá ser reproduzido texto, entre aspas, desde que haja expressa marcação do nome do autor, título da obra, editora, edição e paginação.

Grafia atualizada segundo acordo ortográfico
da Língua Portuguesa, em vigor no Brasil desde 2009.

Projeto gráfico
Adilma Menezes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Tuxped Serviços Editoriais (São Paulo, SP)
Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Pedro Anizio Gomes - CRB-8 8846

| | |
|------|---|
| s48m | Santos, Sindiany Suelen Caduda dos (Org.) et al. Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais na Educação Básica: conceitos, experiências e possibilidades de aplicação na sala de aula / Organizadoras: Sindiany Suelen Caduda dos Santos, Débora Moreira de Oliveira, Elaine Fernanda dos Santos e Rísia Rodrigues Silva Monteiro. – 1. ed. – Aracaju, SE: Criação Editora, 2024. 162p. Ebook. Formato de arquivo digital. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-8413-574-5 1. Educação e Tecnologia. 2. Formação de professor. 3. Prática pedagógica. 4. Educação Básica 4. Metodologia. I. Título. II. Assunto. III. Organizadoras. CDD 370.71 CDU 377.8 |
|------|---|

Esta obra recebeu recursos do Edital FAPITEC/SE/SEDUC Nº 09/2021.

DEDICATÓRIA

Com carinho e gratidão, dedicamos esta obra a todos(as) os(as) professores(as) da escola pública sergipana que acreditam no poder da educação para transformar a sociedade e que lutam todos os dias no chão da escola.

A todos(as) os(as) educadores(as) que buscam por uma formação comprometida com os pilares da educação: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a conviver e aprender a ser.

Aos(às) educandos(as) que fazem da escola um lugar de esperança para os(as) professores(as), todos os dias.

Aos(às) pesquisadores(as) do GEPIMA/CNPq/UFS que trabalharam incansavelmente para que este projeto alcançasse a escola pública e revelasse marcos significativos na formação docente e discente.

Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar.

Paulo Freire, 1992.



Prefácio

A escrita deste prefácio é repleta de emoção e gratidão. Esta obra representa a concretização de uma meta do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas, da Universidade Federal de Sergipe (GEPIMA/CNPq/UFS), no âmbito do projeto “Metodologias Ativas e uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em escolas da rede pública de Sergipe”, aprovado pelo Edital FAPITEC/SE/SEDUC Nº 09/2021.

No ano de 2020, quando estávamos imersos no oceano das incertezas geradas pela pandemia da COVID-19, o projeto supracitado surgiu com o objetivo de alcançar professores(as) das escolas públicas sergipanas por meio da formação continuada em Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), comprometida com quatro pilares: Formar, Planejar, Executar e Avaliar. O maior interesse consistia em transformar os espaços de sala de aula de escolas públicas sergipanas em ambientes que valorizassem o protagonismo dos estudantes, a autonomia, a problematização e a contextualização da realidade, cabendo ao(à) professor(a) o papel de mediador(a) de todo o processo.

Esta obra pauta-se no pressuposto da *práxis* para transformar a realidade. Defende-se aqui o modo de ensinar e de aprender a partir dos escritos de Paulo Freire. Em seu livro *Pedagogia da Autonomia*, Freire afirma que a teoria sem a prática vira “blá, blá, blá” e que a prática sem a teoria é puro ativismo. Sustentado nessa fonte, este e-book apresenta como ensinar e aprender de forma mobilizadora com o uso de Metodologias e Abordagens Ativas, utilizando TDICs.

Cada capítulo ganha vida com as vivências de uso das Metodologias Ativas da Sala de Aula Invertida e do Estudo de Caso; e com as Abordagens Ativas do Ensino Híbrido e da Aprendizagem Baseada em Projetos. As formações com os(as) professores(as) giraram em torno da realização de ciclos formativos compostos pelas etapas: encontro formativo; planejamento de aula(s); execução junto aos(às) estudantes da Educação Básica; e avaliação de todo o ciclo formativo.

Por meio das Metodologias e Abordagens Ativas são criadas situações de aprendizagem diversas, sobre temas das mais diferentes áreas do conhecimento. Professores(as) de Biologia, Física, Química, Geografia, Educação Física e Língua Portuguesa revelaram muito bem como o uso de Metodologias e Abordagens Ativas, associadas ao uso de TDICs, são capazes de promover a aprendizagem significativa.



No decorrer de toda a formação, foram apresentadas formas de aplicar, de formar grupos, de trabalhar individualmente, de estudar em casa, de priorizar a criação e a análise da Taxonomia de Bloom na sala de aula; bem como formas de avaliar, considerando as avaliações diagnóstica, formativa e somativa. Durante as etapas foi destacado o papel das Metodologias e das Abordagens Ativas para engajar os estudantes e torná-los(as) protagonistas, em contextos flexíveis e híbridos.

Para garantir o sucesso do projeto que desencadeou na escrita deste e-book, a equipe de discentes da graduação o curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe (DBI/UFS) e da Pós-Graduação, incluindo mestrandos(as) e Pós-doutorandas do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA/UFS), trabalharam incansavelmente junto aos(às) professores(as) engajados(as) na proposta, entre os anos de 2023 e 2024.

Neste e-book, os(as) autores(as) do GEPIMA/CNPq/UFS revelam o compromisso com a teoria e a prática. Os capítulos apontam a preocupação da equipe do projeto com os conceitos sobre Metodologias e Abordagens Ativas utilizadas durante a execução de cada ciclo de formação continuada; bem como com as formas de “fazer-acontecer” o uso de Metodologias e Abordagens Ativas associada às TDICs, no chão da escola.

Quanto aos(as) professores(as), estes(as) comprovam que é possível pensar na aprendizagem de diversas formas, nos espaços físicos e digitais, síncronos e assíncronos. Também revelam que os estudantes aprendem sozinhos e em grupos, e de modo contextualizado com a realidade. Todos os temas são contemporâneos e refletem os impactos, possibilidades e desafios nas formas de pensar a educação contemporânea. Os(as) professores(as) mostram que precisamos avançar e que dar os primeiros passos constitui parte da história em cada escola pública.

Posso afirmar que o E-book Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais na Educação Básica: conceitos, experiências e possibilidades na sala de aula, foi elaborado para todos os(as) professores(as) e educadores(as) que acreditam na importância da transformação na educação pública. Por esta razão, ele aborda como a teoria e a prática se encontram por meio das experiências e vivências no chão da escola. E mais, pela sua construção leve, apresenta o que desejamos no GEPIMA desde o início: apresentar uma obra que sirva de inspiração para outros(as) professores(as) e outras escolas, onde quer que estes(as) estejam.

Professora Dra. Sindiany Caduda

Universidade Federal de Sergipe

Líder do GEPIMA/CNPq/UFS

Apresentação

É prazeroso apresentar este e-book Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais na Educação Básica: conceitos, experiências e possibilidades na sala de aula, aos(às) leitores(as). Trata-se de uma obra recheada de desafios, afinal, trabalhar com Metodologias e Abordagens Ativas associadas ao uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) significa romper com práticas de um ensino tradicional que não faz mais sentido na educação contemporânea.

O conteúdo do livro é marcado pela escrita de estudantes de graduação do curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal de Sergipe, de pesquisadores(as) do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas (GEPIMA/CNPq/UFS), de estudantes e pesquisadoras da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA/UFS), e de professores(as) da rede pública estadual de Educação Básica de Sergipe. Todos(as), sem exceção, têm assumido o compromisso de transformar a sala de aula utilizando Metodologias e Abordagens Ativas em suas práticas de aula.

Os capítulos se entrelaçam em uma rede de conceitos, procedimentos e atitudes que norteiam a prática docente durante a formação continuada. A obra explora o impacto e a aplicação das Metodologias Ativas e das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no ensino público sergipano. Dividido em três seções, a obra oferece uma visão abrangente e prática sobre essas abordagens inovadoras.

A primeira seção apresenta capítulos teóricos com discussões sobre os conceitos fundamentais que norteiam o uso das TDICs, Ensino Híbrido, Estudo de Caso e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), fornecendo um embasamento teórico para educadores(as), coordenadores(as) e gestores(as). Além das perspectivas teóricas, os(as) autores(as) constroem caminhos que convidam os(as) leitores(as) a refletirem sobre a prática docente e estratégias para aplicação dos temas abordados na sala de aula.

Na segunda seção, os(as) professores(as) da rede estadual de ensino, participantes do projeto “Metodologias Ativas e uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em escolas da rede pública de Sergipe”, compartilham relatos com suas experiências na implementação das TDICs e Metodologias Ativas em suas aulas, destacando os desafios, soluções e resultados práticos obtidos. Os escritos mostram o protagonismo dos(as) docentes

ao colocar em prática os conhecimentos que foram construídos durante as formações.

Por fim, a terceira seção reúne um compilado dos planos de aula detalhados, que exemplificam como a aprendizagem ativa pode ser aplicada de forma eficaz no ensino básico, servindo como um guia prático para educadores interessados em transformar suas práticas pedagógicas.

Vale a pena conferir e debruçar-se sobre a leitura, tão essencial para professores(as), coordenadores(as) e gestores(as) que buscam inovar e aprimorar o processo de ensino e aprendizagem utilizando as Metodologias e Abordagens Ativas e as TDICs no contexto da educação pública.

Professora Dra. Sindiany Suelen Caduda dos Santos - UFS

Professora Dra. Débora Moreira de Oliveira - UFS

Professora Ma. Elaine Fernanda dos Santos - SEDUC/SE

Dra. Rísia Rodrigues Silva Monteiro - PPGEICIMA/UFS

Sumário

| | | |
|---|----|----|
| Prefácio..... | 7 | |
| Apresentação | 9 | |
| SEÇÃO 1 | | |
| Fundamentos teóricos e reflexões para uma Educação Inovadora..... | 13 | |
| TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs): POTENCIALIDADES E POSSIBILIDADES DE USO NA EDUCAÇÃO..... | | 14 |
| 1. O que são as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs)?..... | 14 | |
| 2. Como utilizar as TDICs?..... | 15 | |
| 3. Quais os impactos do uso TDICs na Educação Básica? | 20 | |
| 4. Vamos refletir e agir?..... | 22 | |
| Referências | 23 | |
| ENSINO HÍBRIDO: ENTRE O <i>ON-LINE</i> E O <i>OFF-LINE</i> | | 26 |
| 1. O que é Ensino Híbrido | 26 | |
| 2. Como utilizar o Ensino Híbrido?..... | 27 | |
| 3. Quais os impactos positivos e desafios do uso do Ensino Híbrido na Educação Básica?..... | 30 | |
| 4. Vamos refletir e agir?! | 33 | |
| Referências | 34 | |
| O MÉTODO DE ESTUDO DE CASO: UM PONTO DE PARTIDA PARA A APRENDIZAGEM ATIVA NA EDUCAÇÃO BÁSICA..... | | 36 |
| 1. O que é Estudo de Caso?..... | 36 | |
| 2. Como e quando utilizar o método Estudo de Caso na Educação Básica?..... | 38 | |
| 3. Quais os impactos do uso do método de Estudo de Caso na Educação Básica?..... | 40 | |
| 4. Vamos refletir e agir?! | 42 | |
| Referências | 43 | |
| MAS AFINAL, O QUE É APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS?..... | | 45 |
| 1. O que é Aprendizagem Baseada em Projetos?..... | 45 | |
| 2. Como utilizar a Aprendizagem Baseada em Projetos?..... | 47 | |
| 2.1 Aprendizagem Baseada em Projetos na prática..... | 51 | |
| 3. Quais os impactos positivos e desafios do uso da ABP na Educação Básica?..... | 53 | |
| 4. Vamos refletir e agir? | 56 | |
| Referências | 57 | |
| SEÇÃO 2 | | |
| Práticas transformadoras na educação sergipana: relatos de experiências..... | 59 | |
| O USO DE RECURSOS DIGITAIS NO COMPONENTE CURRICULAR DE EDUCAÇÃO FÍSICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA | | 60 |
| 1. Apresentação | 60 | |
| 2. Participação na formação “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Básica - Ciclo I” | 61 | |

| | |
|--|---------|
| 3. Planejamento das aulas..... | 62 |
| 4. Aplicação na sala de aula..... | 63 |
| 5. Experiências no chão da escola..... | 67 |
| Referências | 68 |
| | |
| GÊNEROS TEXTUAIS EM AÇÃO: TRANSFORMANDO O ENSINO COM METODOLOGIAS ATIVAS | |
| 1. Apresentação | 70 |
| 2. Participação na formação “Ensino Híbrido e Sala de Aula Invertida” | 71 |
| 3. Planejamento das aulas..... | 73 |
| 4. Aplicação na sala de aula..... | 74 |
| 5. Experiências no chão da escola..... | 77 |
| Referências | 77 |
| | |
| ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES: UMA LEITURA DAS POSSIBILIDADES E DESAFIOS EM SALA DE AULA..... | |
| 1. Apresentação | 79 |
| 2. Participação no ciclo formativo “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na educação básica” e a prática associada ao uso da estratégia híbrida rotação por estações | 81 |
| 3. Planejamento das aulas..... | 82 |
| 4. Aplicação na sala de aula..... | 84 |
| 5. Experiências no chão da escola..... | 87 |
| Referências | 89 |
| | |
| FORMAÇÃO CONTINUADA DE UMA PROFESSORA: RELATOS SOBRE O USO DE TDICs NA EDUCAÇÃO BÁSICA..... | |
| 1. Apresentação | 90 |
| 2. Participação nas formações “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Básica “& “Ensino Híbrido e Sala Invertida” | 91 |
| 3. Planejamento das aulas..... | 92 |
| 4. Aplicação na sala de aula | 93 |
| 5. Experiências no chão da escola..... | 96 |
| Referências | 98 |
| | |
| ANALISANDO PRODUÇÕES CINEMATOGRAFICAS ADAPTADAS DE CLÁSSICOS: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA PROMOVER CRITICIDADE..... | |
| 1. Apresentação | 99 |
| 2. Participação na formação “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Básica” | 100 |
| 3. Planejamento das aulas..... | 101 |
| 4. Aplicação na sala de aula | 103 |
| 5. Experiências no chão da escola..... | 107 |
| Referências | 108 |
| | |
| SEÇÃO 3 | |
| Construindo a sala de aula inovadora: Planos de aula..... | 109 |
| 1. Introdução..... | 110 |
| 2. Modelos de Plano de Aula..... | 111 |
| 3. Planos de Aula elaborados no Ciclo I – TDICs na Educação Básica | 117 |
| 4. Planos de Aula elaborados no Ciclo II – Ensino Híbrido na Educação Básica | 133 |
| 5. Planos de Aula elaborados no Ciclo III – Estudo de Caso na Educação Básica | 149 |
| Apresentação dos autores..... | 158 |

TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs): POTENCIALIDADES E POSSIBILIDADES DE USO NA EDUCAÇÃO



Vitória Vieira Paixão
Rísia Rodrigues Silva Monteiro
Sindiany Suelen Caduda dos Santos

1. O que são as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs)?

Você, professor, já se deparou em sua classe com alunos dispersos e presos em seus dispositivos digitais móveis? Já procurou alternativas para mudar essa realidade, de modo a trazer os estudantes para a aula? Uma das soluções pode ser o próprio uso das tecnologias digitais como estratégia para estimular os estudantes a buscar o conhecimento e a participar.

As instituições de ensino estão vivenciando problemas para promover o incentivo dos educandos nos momentos de ensino e aprendizagem que acontecem nos seus espaços. Kenski *et al.* (2019) relatam que o método tradicional de ensino, priorizado nas instituições educacionais, não atende às diversas formas de aprender e, conseqüentemente, provoca dispersão dos estudantes, que buscam “refúgio” em seus dispositivos digitais móveis. Tal fato, gera insatisfação nos docentes por não ter a devida atenção dos estudantes durante as aulas, complementam os autores.

Moran (2015) aborda que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) podem ser aliadas para proporcionar maior dinamicidade das aulas e levar o contexto atual de mundo globalizado e digital para dentro da escola. As TDICs são o conjunto de artefatos e mídias digitais disponíveis no ciberespaço que circunda as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e as Tecnologias Digitais (TDs) (Caputo; Santos, 2023).

São caracterizadas também pelo desenvolvimento, integração e combinação de produtos tecnológicos por meio de dispositivos de processamento digital (Sena, 2023). O referido autor explica que esses produtos digitais podem ser diversos, desde as mídias de som, imagem e texto, até o uso de *softwares*, *hardwares* e *streaming* de vídeos que, além de serem utilizados em outras áreas para

diferentes finalidades, podem ser usados no contexto educacional e de acordo com os objetivos de aprendizagem que almejam serem alcançados.

Contudo, para que essas tecnologias sejam usadas de maneira a evidenciar e cumprir com as potencialidades desses recursos, é necessário que o professor compreenda como utilizá-las e quais TDICs se enquadram em sua proposta pedagógica para que seus objetivos de aprendizagem sejam cumpridos. Essa situação se enquadra na competência digital citada por Perrenoud (2000). De acordo com o referido autor, a competência digital está atrelada ao saber como utilizar essas tecnologias, de forma ética e que estejam de acordo com os objetivos de aprendizagem que o docente propõe. Além disso, Perrenoud (2000) comenta sobre a necessidade de promover o uso das TDICs de modo significativo, confiável e interligado com o currículo escolar e a prática pedagógica. Dessa maneira, os educadores se tornariam competentes digitalmente.

Além disso, Kenski (2018) fala sobre a questão das variadas informações que podem ser encontradas no mundo digital, como dados falsos, crimes, infrações e delitos mais graves. Logo, surge a importância do conhecimento do professor em relação às TDICs, o que cada uma pode proporcionar e como utilizá-las em suas aulas para que seja permitida a filtragem de informações úteis no âmbito educacional.

É nesse contexto que se insere a importância de cursos de formação continuada para professores. Santos e Sá (2021) explicam que a educação contínua é um dos caminhos que os educadores podem trilhar para aprimorarem suas práticas pedagógicas, de modo que adquiram novas perspectivas por meio de experiências de outros professores, além de conhecer novas metodologias e recursos educacionais como as TDICs.

2. Como utilizar as TDICs?

As TDICs podem ser utilizadas em diversos contextos. Bacich (2018) destaca que elas podem integrar uma das tipologias de avaliação: diagnóstica, formativa e somativa. A autora especifica que na diagnóstica podem ser utilizados formulários *on-line* por proporcionarem um ambiente prático e resumido a partir das respostas dos discentes. Também pode se fazer uso do *Padlet* ou *Lucid*, que permitem a construção de murais virtuais, ou do *Mentimeter* para inspecionar ideias centrais dos estudantes acerca de um assunto com a nuvem de palavras.

Na avaliação formativa, com uso de TDICs, é possível ao professor fazer uso do *Padlet*. Ele permite construir murais virtuais sobre a compreensão dos alunos acerca do conteúdo, além de oferecer a possibilidade do compartilhamento dessas ideias com toda a turma. Outra plataforma que pode ser utilizada nessa

etapa é o *Canva* para a criação de diversos materiais como mapas mentais e conceituais acerca do tema tratado.

Por fim, a avaliação somativa, no contexto das TDICs, pode ser realizada com a construção de uma Rotação por Estações e/ou Rotação Individual virtual com o formulário do *Google*, ou presencial com um dispositivo tecnológico em uma estação, que pode compreender um vídeo ou pesquisa na *internet*. Ademais, pode ser feita apresentação dos alunos pelo *Canva*, bem como a gravação da própria apresentação para ser reproduzida na sala.

Além do uso nas avaliações, as TDICs podem ser utilizadas para inserir um novo assunto, aprofundar um conteúdo já iniciado ou revisá-lo. Por exemplo, produzir uma apresentação do assunto e gravá-la no *Canva* para, posteriormente, ser enviada aos alunos via *Google Classroom* para assistirem em casa. A fim de enriquecer essa proposta, seria interessante pensar em uma tarefa relacionada ao tema tratado.

Para aprofundar um tema já iniciado, pode-se utilizar as TDICs juntamente com outras modalidades do Ensino Híbrido. Na Rotação por Estações, por exemplo, cada estação teria níveis de complexidade diferentes, ou seja, atividades básicas, intermediárias e mais complexas. Nesse exemplo, poderiam ser usados vídeos, *podcasts*, *websites* para pesquisas e plataformas adaptativas (*Canva*, *Mentimeter*, *Padlet*, *Lucid*, dentre outras) para conclusão de tarefas. Aqui também pode ser pensado em *softwares* que auxiliem na compreensão do assunto.

Em atividades de revisão, pode-se pensar no formulário *Google* para criar uma Rotação Individual, em que o aluno tem a possibilidade de enfatizar aspectos do assunto que precisam de mais atenção. Também seria interessante a criação de mapas mentais no *Canva*, por exemplo, que retomem elementos do conteúdo, de modo que facilite para o estudante sistematizar todo o conhecimento construído. A partir daqui, apresentaremos alguns exemplos práticos de uso das TDICs para esses fins.

Em Ramos, Ramos e Asega (2017) é relatado como o uso do *Google Drive* pode ser utilizado por professores no ensino de língua inglesa, a partir de documentos, planilhas, apresentações e formulários. Com base nesse trabalho, a *interface* de documentos pode ser utilizada para produzir leitura e escrita colaborativa com perguntas e respostas abertas. Em planilhas, o docente pode fazer uso de um texto para compreensão e atividade com tabela para a criação de glossário. No *Google* apresentações, poderia ser produzida uma comunicação oral por meio de gravações de vídeos. Já em Formulários *Google* há a possibilidade da criação de questionários com um vídeo do *YouTube*.

Malta (2024) abordou temas de Geografia a partir de jogos digitais e físicos. Apesar de o professor fazer uso da Gamificação juntamente com a Rotação por Estação, as TDICs estavam presentes durante todo o processo por meio dos

jogos digitais. O professor elaborou uma Feira de Jogos e Geotecnologias com os alunos de sua turma, da qual participou todo o corpo estudantil da escola. Os estudantes tinham que percorrer quatro jogos – dois digitais e dois físicos.

Os aplicativos escolhidos pelo docente para trabalhar os jogos digitais foram o “Geogesser” e o “Defensores da Natureza”, ambos disponíveis para *download* gratuitos em *Android*. Os jogos físicos foram desenvolvidos a partir de leituras de mapas e ortofotocartas. Os temas de Geografia abordados com os jogos foram: introdução à Geografia, conceitos e categorias da Geografia, orientação, localização, continentes, Europa, Estados Unidos da América (EUA), planeta Terra, geografia e meio ambiente da cidade e do litoral em que residiam (Malta, 2024).

Também há a possibilidade de utilizar as TDICs para uma prática inclusiva, como no trabalho de Cordeiro e Fonseca (2020). Com o uso do celular, as autoras proporcionaram aos seus alunos com deficiência intelectual a produção de uma animação por meio do aplicativo *Stop Motion*. O tema tratado em uma aula de Ciências foi “Relações entre seres vivos”. Além da construção da animação sobre o tema, foram realizadas atividades anteriores de leitura no livro didático e criação de painel utilizando imagens, palavras e conceitos.

Outra inserção das TDICs em aulas de Ciências e Biologia foi realizada por Santos *et al.* (2020) com turmas do ensino fundamental e médio. O uso dessas tecnologias foi atrelado ao modelo de Rotação por Estação, no qual continham duas estações *on-line* em cada turma. Na do Ensino Fundamental, as estações *on-line* compreendiam vídeo no *YouTube* sobre o tema tratado com elaboração de esquemas e pesquisas em *sites* na *internet*. Já na turma de Ensino Médio continham a reprodução de um vídeo e uso da *internet*. Estações *off-line* foram desenvolvidas em conjunto com as *on-line*, de forma a caracterizarem o modelo híbrido adotado.

Em Matemática, podem ser utilizados *softwares* como o Geogebra (Araújo *et al.*, 2023) para representações gráficas de funções polinomiais e Graphmatica (Lira *et al.*, 2020) em geometria analítica, ambos permitem a plotagem de gráficos a partir de equações definidas pelos usuários. Araújo *et al.* (2023) apresentam uma proposta de sequência didática utilizando o *software* Geogebra para o ensino de funções polinomiais no 1º ano do Ensino Médio. Já em Lira *et al.* (2020) é relatada a aplicação do Graphmatica na abordagem da Geometria Analítica em uma turma do 3º ano no Ensino Médio, com explanações sobre seus conceitos básicos, resoluções de atividades e plotagem de gráficos utilizando o *software*.

Nas formações promovidas pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas (GEPIMA), principalmente no Ciclo Formativo

I - TDICs, os professores utilizaram as tecnologias digitais de diferentes maneiras e em áreas distintas: linguagens, humanas e da natureza.

Os três docentes de Linguagens abordaram os temas Atividade Física e Estilo de Vida no componente curricular de Educação Física, Resenha Crítica na Atividade Integradora 12 e Sintaxe da Frase, Orações Coordenativas e Subordinativas em Língua Portuguesa. Em Educação Física, foram utilizadas as plataformas digitais *Canva* para construção de História em Quadrinhos (HQs), *Classroom* para suporte extraclasse e o *Google Forms*. Na Atividade Integradora 12, o professor fez o uso de *Google Drive* para a disponibilização de um filme para os estudantes assistirem em casa; *Google Forms*; *Padlet* com um mural sobre o conteúdo; *Jamboard*; vídeo no *YouTube*; e *WhatsApp* para facilitar a comunicação e o repasse dos materiais. Além disso, os discentes produziram vídeos da resenha ao decorrer da aula. Por fim, em Língua Portuguesa, foi utilizado o formulário *Google* para a aplicação de uma atividade.

No componente curricular Geografia, área de humanas, dois professores decidiram abordar Urbanização – Problemas socioambientais urbanos e Geopolítica das Águas e crise hídrica do Brasil também de modo conectado. No primeiro tema, foi utilizado pelo docente, a plataforma *Mentimeter* para a criação de uma nuvem de palavras, *Padlet* para a confecção de um mural coletivo e *YouTube* com a finalidade de assistir vídeos. No segundo assunto, foi usado pelo educador o formulário *Google* para a realização de uma atividade, com base em um vídeo assistido pelos estudantes.

A área da natureza compreendeu o componente curricular física e a eletiva de Biologia. Para Física, foram trabalhados os conteúdos espelhos esféricos e usina termosolar, e o professor fez o uso do simulador *Phet* colorado para a visualização das características das propriedades dos raios particulares nos espelhos esféricos, além do uso do *YouTube* e *WhatsApp* nas práticas. Nessa aula, os alunos também produziram apresentações em formato de *slides*. Na eletiva de Biologia, o tema tratado foi sistema circulatório, no qual foi utilizado o *Google Forms* para resolução de questões, *YouTube* e o aplicativo *Internal Organs*. Todas essas possibilidades de uso estão apresentadas resumidamente no quadro 1.

Quadro 1 - Possibilidades de uso das TDICs

| Intencionalidade | Plataforma(s) sugerida(s) | Como usar? | Link(s) da(s) plataforma(s) |
|------------------------|--|--|---|
| Avaliação diagnóstica | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Padlet</i>; • <i>Lucid</i>; • <i>Mentimeter</i>; • Formulários <i>Google</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Criação de murais virtuais e interativos; • Construção de nuvens de palavras; • Questões de sondagem. | <ul style="list-style-type: none"> • https://lucid.co/pt • https://Padlet.com/ • https://www.mentimeter.com/ • Formulários Google: criador de formulários on-line • Google Workspace |
| Avaliação formativa | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Padlet</i>; • <i>Canva</i>. | <ul style="list-style-type: none"> • Criação de murais virtuais e interativos; • Confeção de mapas mentais e conceituais; • Construção de apresentações. | <ul style="list-style-type: none"> • https://Padlet.com/ • https://www.canva.com/ |
| Avaliação somativa | <ul style="list-style-type: none"> • Formulários <i>Google</i>; • <i>Canva</i>. | <ul style="list-style-type: none"> • Criação de Rotação por Estações ou Rotação individual on-line; • Construção e gravação de apresentações. | <ul style="list-style-type: none"> • https://www.canva.com/ • Formulários Google: criador de formulários on-line • Google Workspace |
| Iniciar um conteúdo | <ul style="list-style-type: none"> • Formulários <i>Google</i>; • <i>Canva</i>; • <i>Google Classroom</i>; • <i>Padlet</i>. | <ul style="list-style-type: none"> • Criação de questões; • Construção e gravação de apresentações; • Envio de avisos e links para acesso aos materiais; • Construção de murais coletivos e outras atividades; | <ul style="list-style-type: none"> • https://www.Google.com/forms/about/ • https://www.canva.com/ • Classroom Management Tools & Resources - Google for Education • https://Padlet.com/ |
| Aprofundar um conteúdo | <ul style="list-style-type: none"> • <i>YouTube</i>; • <i>Deezer</i>; • <i>Spotify</i>; • <i>Canva</i>; • <i>Mentimeter</i>; • <i>Padlet</i>; • <i>Lucid</i>. • <i>Softwares</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Inserção de vídeos ou documentários; • Podcasts; • Realização de tarefas: murais, mapas, nuvem de palavras, formulários, dentre outras de sua criatividade; • Simulações. | <ul style="list-style-type: none"> • https://www.deezer.com/br/ • https://open.spotify.com/intl-pt • https://www.YouTube.com/ • https://www.mentimeter.com/ • https://www.canva.com/ • https://Padlet.com/ • https://lucid.co/pt |
| Revisar um conteúdo | <ul style="list-style-type: none"> • Formulários <i>Google</i>; • <i>Canva</i>. | <ul style="list-style-type: none"> • Criação de uma Rotação Individual; • Construção de mapas mentais. | <ul style="list-style-type: none"> • https://www.canva.com/ • https://www.Google.com/forms/about/ |

Fonte: elaboração própria, 2024.

Diante do exposto nesse tópico, é possível notar a conexão das TDICs com outras metodologias, inclusive Rotação por Estações e Rotação Individual. Destaca-se que os modelos de Ensino Híbrido possuem como elemento primordial uma etapa com as tecnologias digitais, ou seja, com o ambiente virtual. Também pode ser observado o leque de possibilidades de uso das TDICs em diversas áreas de ensino, bem como na Educação Básica. As plataformas sugeridas podem contribuir para a melhoria da dinamicidade das aulas e para a aprendizagem do aluno.

3. Quais os impactos do uso TDICs na Educação Básica?

As TDICs têm o potencial de melhorar a dinâmica das aulas e tornar os estudantes mais ativos frente à sua aprendizagem, ao passo que os estudantes são os protagonistas desse processo (Kenski *et al.*, 2019; Moran, 2015). Além disso, Kenski *et al.* (2019) mencionam a possibilidade de personalização de ensino a partir das TDICs, de forma a contribuir com a valorização das diversas formas de aprendizagem.

Silva (2023) relata que as tecnologias digitais aumentam a oportunidade de pesquisa, comunicação, compartilhamento do conhecimento, ampliação dos espaços de ensino, bem como possibilita o monitoramento do processo de aprendizagem do aluno pelo educador. Esses aspectos são evidentes também em Valente (2018), ao afirmar que as TDICs contribuem para a construção de novos letramentos, por exemplo, o digital.

Entretanto, o uso das TDICs nas escolas pelos professores pode encontrar alguns obstáculos. Em primeiro lugar, o docente deve ter conhecimento acerca das TDICs para que estejam conectadas com os objetivos de aprendizagem de sua aula. Em segundo lugar, a escola deve ter uma infraestrutura compatível com a possibilidade de inserção dessas tecnologias, ou seja, acesso à *internet* de qualidade e dispositivos digitais como computadores, *notebooks* ou *tablets* (Antunes; Cibotto, 2021; Gonçalves; Ferreira, 2022; Sunaga; Carvalho, 2015).

Outro ponto a ser citado é a recepção dos estudantes quanto à essa nova abordagem. Alguns discentes podem ficar desestimulados com as TDICs em virtude da falta de recursos tecnológicos, acesso à *internet*, até mesmo de sua timidez ou ainda, pela inexperiência do docente e dos próprios alunos com o recurso digital utilizado (Antunes; Cibotto, 2021; Conde *et al.*, 2024; Silva; Gibin, 2023). Nessa perspectiva é que se insere a falta de letramento digital dos discentes para o uso de computadores, *notebooks* e celulares, que deve ser promovido para melhor inserção das TDICs nas escolas.

Assim como afirmam Silva e Gibin (2023), as dificuldades que envolvem os educadores podem ser superadas a partir da participação em formação continuada, para que construam um conhecimento acerca das TDICs e de como utilizá-las. Em relação aos recursos, os professores podem driblar essas questões por meio de atividades em grupos que podem ser um caminho, de modo a otimizar os instrumentos disponíveis, ou seja, pode ser solicitado que, no mínimo, um aluno do grupo tenha um dos materiais necessários – celular, por exemplo.

Quanto à *internet*, o docente pode baixar todo o material antes da aula e disponibilizar para os estudantes no momento da aplicação. Além disso, há a possibilidade de uso de laboratórios de informática, caso a escola possua, por

exemplo. Porém, é importante destacar a necessidade de melhorias nos programas governamentais vigentes, a fim de que assegurem a disponibilidade dos recursos necessários para as escolas.

Também é importante que os discentes conheçam as tecnologias e mídias digitais ou plataformas adaptativas escolhidas para aulas antes de sua aplicação. Desse modo, os alunos constroem uma familiaridade com o recurso a ser utilizado, para que não ocorra desistência de seu uso no decorrer da aula por falta de conhecimento e vivência estudantil.

Quadro 2 - Impactos e Desafios do uso TDICs

| Impactos positivos | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dinamicidade das aulas • Personalização do ensino • Letramento digital • Mediação docente • Protagonismo discente • Oportunidade de pesquisa • Compartilhamento do conhecimento • Ampliação dos espaços de ensino • Melhoria na comunicação entre professor-aluno e aluno-aluno | |
| Desafios | Como superar os desafios |
| Falta de conhecimento docente | Formação continuada. |
| Escassez/ausência de recursos digitais | Trabalhos em grupos; melhorias dos programas governamentais vigentes. |
| Falta de acesso à <i>internet</i> | <i>Download</i> antecipado dos materiais. |
| Desestímulo estudantil | Experiência do(a) docente com as TDICs; trabalhos em grupos; esclarecimentos prévios aos(as) discentes sobre o material a ser utilizado. |
| Falta de letramento digital discente | Promover experiências para os(as) alunos(as) com os dispositivos digitais a serem utilizados antes da aula. |
| Desconhecimento do(a) aluno(a) com a plataforma digital escolhida | Apresentar a plataforma digital que será utilizada e explicar como usá-la antes da aula. |

Fonte: elaboração própria, 2024.

Os professores participantes da formação continuada do GEPIMA, relataram algumas potencialidades das TDICs, a partir de suas experiências. Aspectos como estímulo à problematização da realidade, à coletividade, melhoria na dinâmica das aulas e na aprendizagem dos alunos foram observados nos comentários dos docentes. Além disso, houve a personalização do ensino, na medida em que buscaram mesclar diferentes recursos e tipos de atividades que contemplariam as diversas aprendizagens.

Em relação à essa prática pedagógica diferenciada em sala, as TDICs trouxeram como impacto na formação desses educadores a visão da importância da inovação nas aulas para que possam prender a atenção da turma, ao sair da rotina, e estimular o aprendizado. Outrossim, despertou o interesse de novos conhecimentos acerca de outros recursos didáticos e pedagógicos, de modo que

permitiu aos(às) docentes a vivência e incorporação de abordagens diferentes. Portanto, é possível perceber as contribuições das TDICs para o processo de ensino e aprendizagem na prática, ou seja, elas vão além da literatura. Além disso, é evidenciada também a importância da formação continuada para aprimoramento, conhecimento e inovação das práticas pedagógicas, a fim de que contribuam para a melhoria da etapa de aprendizado dos(as) estudantes.

Vamos conhecer mais?

| Título do material indicado | Breve descrição do conteúdo | Link de Acesso |
|--|---|---|
| Luzes e Sombras da Educação do Futuro José Moran TEDxUNISO | Vídeo de José Moran, no qual ele discute sobre o futuro da educação. | https://www.YouTube.com/watch?v=cR5B-oJ_Cvo&list=PLAD15B-08204B71CC4 |
| Educar crianças e jovens para um bom uso do digital José Moran | Texto do José Moran que discute sobre as visões críticas e otimistas das tecnologias digitais e da necessidade de educar os jovens e crianças quanto ao uso ético e adequado destes recursos. | https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2023/12/educar_crianças_digital.pdf |
| Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar: possibilidades Cientista 360 | Podcast do Cientista 360 que aborda sobre as TDICs no contexto escolar, as possibilidades de uso, de forma a elencar com a BNCC. | https://open.spotify.com/episode/6V-QRGGYbWMMDB7JZSpHezBk?autoplay=true |

4. Vamos refletir e agir?

Professores e professoras, vocês já sabiam das potencialidades das TDICs para o processo de ensino e aprendizagem e que elas podem ser utilizadas em diversas áreas, como mostrado neste capítulo? Diante dos desafios apresentados e da realidade de sua escola, como estas tecnologias digitais poderiam ser aplicadas? Até que ponto os educadores podem contornar o desafio da falta de recursos necessários para o uso das TDICs na sala de aula?

Agora, desafiamos aos docentes leitores pensarem no próximo conteúdo que irão abordar com seus alunos. Como usar as TDICs para inserir esse novo assunto?

Pense, primeiramente, nos objetivos que quer alcançar. Escolha uma TDIC, apresentada no capítulo, que se relacione com esses objetivos e se familiarize com ela. Agora, imagine como seria a dinâmica e quais os principais conceitos a serem tratados na aula. Proponha uma tarefa utilizando a TDIC escolhida. Defina como será a avaliação. Por fim, separe os recursos e materiais que serão necessários e pense no que seus alunos precisam saber sobre a TDIC e os dispositivos tecnológicos que serão utilizados. Examine quais possíveis entraves para essa

prática e como poderia ser solucionada. Trace um plano de aula baseado no que foi pensado. E vamos à aplicação!

Referências

ANTUNES, Victor Hugo Ricco Bone; CIBOTTO, Rosefran Adriano Gonçalves. Retratos de (ausências de) práticas educativas utilizando TDIC em aulas de Matemática na Educação Básica. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 15, p. 1-21, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14244/198271994944>. Acesso em: 23 set. 2024.

ARAUJO, Wesley Vieira de; LOPES, Renata Alves; COLE, Bruno Salgado; FREITAS, Antônio Aguiar; SANTOS, Kristian Pessoa dos; LUSTOSA, Iuri Augusto Alves. Contribuições do uso do Geogebra no ensino de funções polinomiais no 1º ano do Ensino Médio. **Peer Review**, v. 5, n. 20, p. 90-107, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.53660/1017.prw2583>. Acesso em: 26 set. 2024.

BACICH, Lilian. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

CAPUTO, Caroline Rezende; SANTOS, Jaqson Alves. O uso das tecnologias digitais no ensino superior: uma busca pela inclusão e autonomia do aluno. In: SANTOS, Sindiany Suelen Caduda dos; SILVA, Maria do Socorro Ferreira da; CAPUTO, Caroline Rezende; SANTOS, Elaine Fernanda dos; BARBOSA, Anézia Maria Fonsêca; SANTOS, Jaqson Alves (org.). **Aprendizagem Ativa: experiências teórico-práticas no ensino superior**. Santo André: V&V Editora, 2023. p. 161-182. *E-book*.

CONDE, Tereza Raquel Brito de Melo; BATISTA, Leila Santos Freitas; BATISTA, Victor Mielly Oliveira; ROCHA, Joás Elias dos Santos. Lições da pandemia sobre o uso das tecnologias digitais: percepções de professores de matemática. **Educação: Teoria e Prática**, v. 34, n. 67, p. 1-16, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18675/1981-8106.v34.n.67.s16950>. Acesso em: 30 set. 2024.

CORDEIRO, Kelly Maia; FONSECA, Mirna Juliana Santos. Tecnologias digitais como metodologia de aprendizagem na educação especial. **Interfaces da Educação**, v. 11, n. 31, p. 388-412, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26514/inter.v11i31.4440>. Acesso em: 26 set. 2024.

GONÇALVES, Cleusa Maria Mancilia; FERREIRA, Vera Lúcia Duarte. Metodologias ativas e as tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de ciências: um mapeamento sistemático da literatura. **Tecnia**, v. 7, n. 2, p. 167-187, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.56762/tecnica.v7i2.09>. Acesso em: 26 set. 2024.

KENSKI, Vani Moreira. Cultura Digital. In: MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Editora Papirus, 2018.

KENSKI, Vani Moreira; MEDEIROS, Rosângela Araújo; ORDÉAS, Jean. Ensino Superior em tempos mediados pelas tecnologias digitais. **Trabalho & Educação**, v. 28, n. 1, p. 141-152, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/2238-037X.2019.9872>. Acesso em 26 set. 2024.

LIRA, Arianny de Sousa; BEZERRA, Francisco Hedyleno Coelho; SILVA, José Gleison Alves da; SALES, Gilvandenys Leite. Software Graphmatica – Teoria e prática na incorporação das TDIC como ferramenta pedagógica. **Research, Society and Development**, v. 9, n.2, p. 1-10, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i2.1885>. Acesso em: 26 set. 2024.

MALTA, Judson Augusto Oliveira. Gamificação, meio ambiente e geotecnologias da informação e comunicação: as metodologias ativas na FEMGEO do Colégio Acrísio Cruz em Aracaju/SE. In: SILVA, Maria do Socorro Ferreira da; SANTOS, Sindiany Suelen Caduda dos; CAPUTO, Caroline Rezende; SANTOS, Elaine Fernanda dos; BARBOSA, Anézia Maria Fonsêca; SANTOS, Jaqson Alves (org.). **Estratégias pedagógicas sobre a aprendizagem ativa na Educação Básica**. Santo André: V&V Editora, 2024. p. 123-134. E-book.

MORAN, José. Educação Híbrida: um conceito chave para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015a. p. 27- 39.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Tradução: Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RAMOS, Rosinda de Castro Guerra; RAMOS, Simone Telles Martins; ASEGA, Fernanda Katherine. *Google Drive: potencialidades para o design de material educacional digital (med) para ensino de línguas*. **The ESpecialist: Descrição, Ensino e Aprendizagem**, v. 38, n. 1, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23925/2318-7115.2017v38i1a6>. Acesso em: 26 set. 2024.

SANTOS, Elaine Fernanda dos; SANTOS, Mariana Felix; NETO, Antonio Gomes da Silva; SANTOS, Sindiany Suelen Caduda dos. Ensino híbrido e as potencialidades do modelo de rotação por estações para ensinar e aprender Ciências e Biologia na Educação Básica. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 76129-76147, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-149>. Acesso em: 26 set. 2024.

SANTOS, Taís Wojciechowski; SÁ, Ricardo Antunes de. O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais. **Educar em Revista**, v. 37, p. 1-20, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.72722>. Acesso em: 23 set. 2024.

SENA, Willame Nogueira de. O uso pedagógico das TDIC em sala de aula: saberes necessários a uma prática crítica e significativa. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 8, p. 13031-13052, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.56083/RCV3N8-169>. Acesso em: 23 set. 2024.

SILVA, Ketiuce Ferreira. Metodologias ativas e tecnologias digitais na formação docente: andanças de uma pesquisa-formação na pandemia. **Redoc: Revista Docência e Cibercultura**, v. 7, n. 4, p. 356-375, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/redoc.2023.74062>. Acesso em: 23 set. 2024.

SILVA, Leonardo Augusto Natércio da; GIBIN, Gustavo Bizarria. Olhares de professores de Química da rede pública e privada sobre as metodologias ativas e tecnologias digi-

tais. **REAMEC**: Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, v. 11, n. 1, p. 1-23, 2023. Disponível em: [phttps://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/16293](https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/16293). Acesso em: 23 set. 2024.

SUNAGA, Alexsandro; CARVALHO, Camila Sanches de. As tecnologias digitais no ensino híbrido. *In*: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 113-124.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

ENSINO HÍBRIDO: ENTRE O *ON-LINE* E O *OFF-LINE*



Franciely Santos Ribeiro
Elaine Fernanda dos Santos
Sindiany Suelen Caduda dos Santos

1. O que é Ensino Híbrido?

O Ensino Híbrido (EH) baseia-se na concepção de que as pessoas aprendem de maneiras diversas e em diferentes ambientes (Bacich; Tanzi-Neto; Trevisani, 2015). O termo “híbrido” refere-se à combinação de vários elementos que mesclam espaços, atividades e metodologias distintas (Moran, 2015).

De maneira geral, o EH integra dois modelos de aprendizagem: o presencial e o *on-line*. Esses dois ambientes, sala de aula tradicional e espaço virtual, tornam-se complementares no processo de ensino e aprendizagem, pois, além da utilização de tecnologias digitais, promovem a interação entre os estudantes que intensificam as trocas de saberes (Bacich; Tanzi-Neto; Trevisani, 2015).

As propostas do EH se organizam em diferentes modelos: o Modelo de Rotação, que abrange Rotação por Estações, Rotação Individual, Laboratório Rotacional e Sala de Aula Invertida; o Modelo Flex; o Modelo à la carte; e o Modelo Virtual Enriquecido. No Modelo de Rotação os estudantes fazem revezamento das atividades que têm horário fixo e orientação do professor no desenvolvimento das atividades, com as seguintes possibilidades conforme quadro 1.

Quadro 1 - Modelos de Rotação do Ensino Híbrido

| Modelos de Rotação | Descrição |
|------------------------|---|
| Rotação por Estações | Os estudantes organizados em grupos realizam tarefas de acordo com os objetivos do professor. Algumas atividades envolvem leitura e escrita, enquanto outros grupos participam de atividades <i>on-line</i> . Após um tempo estabelecido, os grupos trocam de estação, e esse revezamento continua até que todos tenham passado por todas as atividades propostas. Embora as tarefas em cada estação sejam independentes, elas se relacionam com o conteúdo da aula. As estações podem variar e ser três, quatro ou mais estações |
| Rotação Individual | Cada aluno deve realizar individualmente as atividades propostas pelo professor, levando em consideração a personalização do aprendizado. A rotação individual é eficaz quando o percurso que o estudante deve seguir considera suas dificuldades e facilidades |
| Laboratório Rotacional | A proposta é similar à rotação por estações. Contudo, os alunos começam na sala de aula tradicional e, em seguida, se deslocam para o laboratório, onde realizam atividades individuais no computador. Essas tarefas são direcionadas de modo a atender aos objetivos estabelecidos pelo professor |
| Sala de Aula Invertida | Nesta proposta, as atividades começam em casa de forma assíncrona e terminam na sala de aula. Os estudantes estudam a teoria em casa, enquanto o tempo na sala de aula é dedicado à aplicação prática das atividades relacionadas ao conteúdo |

Fonte: elaboração própria (2024), adaptado de Bacich, Lilian; Tanzi-Neto, Adolfo; Trevisani, Fernando de Mello (2015).



É importante ressaltar que a Sala de Aula Invertida, conhecida também como *flipped Classroom*, é uma Metodologia Ativa que se alinha ao EH ao incorporar tecnologias em sua prática no ambiente escolar (De Oliveira *et al.*, 2021).

No Modelo Flex, os estudantes têm tarefas com ritmo personalizado com ênfase em atividades *on-line*. Embora semelhante à Rotação Individual, este modelo não segue uma organização por séries ou anos, o que permite, por exemplo, que alunos do 6º ano trabalhem em projetos com alunos do 9º ano. No Modelo à la carte, organizado em conjunto com o educador, o estudante é responsável por gerir seu próprio estudo com parte dele sendo realizada totalmente *on-line* podendo ocorrer em casa, na escola ou em outro local. Já o Modelo Virtual Enriquecido envolve toda a escola, divide-se o ensino e aprendizagem entre atividades *on-line* e *off-line*. Nesse formato, o aluno pode comparecer à escola apenas uma vez por semana (Bacich; Tanzi-Neto; Trevisani, 2015).

Embora esses três últimos modelos sejam considerados possibilidades inovadoras, eles necessitam de uma organização escolar incomum no Brasil (Bacich; Tanzi-Neto; Trevisani, 2015), portanto, apesar de sua relevância, não serão objeto do presente ensaio, pois, nele, trataremos dos Modelos de Rotação, refletindo sobre as seguintes questões: Como podemos implementar essa abordagem de forma prática em nosso dia a dia escolar? Como a Rotação por Estações, a Rotação Individual, o Laboratório Rotacional ou a Sala de aula Invertida pode ser adaptada ao seu contexto?

2. Como utilizar o Ensino Híbrido?

O EH pode ser aplicado em qualquer temática ou modalidade de ensino. Um exemplo do uso do EH para apresentar novos conteúdos pode ser encontrado em Santos *et al.* (2020) quando utilizam o modelo Rotação por Estações na disciplina de ciências e biologia com alunos do ensino fundamental e médio de duas escolas públicas de Sergipe, explorando temas como nematelmintos e sistema sexual, respectivamente.

No ensino fundamental, três estações *off-line* foram organizadas: uma com leitura de texto, outra com recorte e colagem de figuras, e uma terceira com jogo didático. A estação *on-line* envolveu a visualização de vídeo do *YouTube* e a pesquisa em sites da *internet*. Já no Ensino Médio, foram criadas quatro estações *off-line* que incluíam o uso de livro didático, modelos anatômicos, amostras de métodos contraceptivos e panfletos informativos sobre o tema. Essa diversidade de atividades ilustra as inúmeras possibilidades do Ensino Híbrido dentro de uma única modalidade (Santos *et al.*, 2020).

Caso análogo de aplicação do EH foi o trabalho de Confortin, Ignácio e Costa (2018), que relataram a utilização da Sala de Aula Invertida na disciplina de Física, como projeto piloto para o estudo das ondas. O método foi aplicado em duas turmas do 2º ano do Ensino Médio em uma escola pública no interior do Rio Grande do Sul. Para o estudo em casa, foi disponibilizado no grupo do *WhatsApp* a apresentação em *PowerPoint* que continha o conteúdo teórico, seguida de seis questões que deveriam ser pesquisadas e respondidas antes do encontro presencial.

Em sala de aula após o debate de vinte minutos sobre as perguntas, os alunos formaram grupos de até três integrantes e responderam a um questionário, com uso de seus celulares para consultar os materiais enviados pela professora (Confortin, Ignácio e Costa, 2018). Embora esse estudo tenha usado menos ferramentas, foi evidente que, mesmo com recursos limitados, é possível utilizar o EH no processo de ensino e aprendizagem.

Outro exemplo do uso do EH pode ser encontrado em Vergara, Hinz e Lopes (2018), que utilizaram o modelo Laboratório Rotacional na disciplina de Matemática da Escola Municipal de Ensino Fundamental Frederico Ozanan, na rede pública de Pelotas, Rio Grande do Sul. A escola adotou a Plataforma *Khan Academy* como ambiente virtual de ensino e aprendizagem, onde os professores planejam os conteúdos diferenciados para cada aluno. Nela não é necessário aplicar avaliação formal para analisar o desempenho dos estudantes; o professor acessa o ambiente virtual da turma para avaliar o domínio individual de cada aluno e, assim, indicar atividades personalizadas.

Esse modelo é aplicado nas turmas do 3º e 8º anos do Ensino Fundamental. Os alunos realizam rodízios entre o laboratório de informática e a sala de aula. Eles aprendem e praticam os assuntos de Matemática no laboratório de informática individualmente, e a sala de aula é reservada para outras atividades (Vergara; Hinz; Lopes, 2018). Esse é um exemplo em que a escola e os professores alteraram sua infraestrutura e práticas para implementar abordagem ativa em uma disciplina específica, mas que poderia ser adotada em outras áreas também.

A título de mais exemplo, tem-se o de Bellotto e Petry (2024), que aplicaram sequências didáticas nas aulas de Matemática, que combinavam os modelos Sala de Aula Invertida e Rotação Individual. A proposta foi aplicada em duas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental em uma escola da rede privada em Santa Catarina. Os alunos foram convidados a desenvolver atividade em casa com uso da plataforma *Google Sala de Aula (Classroom)* seguindo um roteiro disponibilizado.

Eles também deveriam pesquisar, no livro didático, os temas relacionados à comparação de grandezas, razão de segmentos e segmentos proporcionais. Ao retornar para a sala de aula, o espaço foi organizado para permitir que o trabalho continuasse de forma individual, mas com liberdade para que os estudantes se movimentassem conforme suas necessidades (Bellotto; Petry, 2024).

Como preparação para a aula seguinte, foi solicitado que assistissem a um vídeo sobre o Teorema de Tales em casa, anotando suas considerações e dúvidas para discussão em sala. Para as duas aulas subsequentes, foram disponibilizados materiais como folhas quadriculadas, régua, canetas coloridas e esquadros, visando ao desenvolvimento de atividades de argumentação e demonstração do Teorema de Tales a partir do estudo realizado em casa (Bellotto; Petry, 2024). Este trabalho, assim como os anteriores, demonstra a viabilidade do Ensino Híbrido na Educação Básica, com o destaque para a possibilidade de integrar diferentes modelos em diversas aulas.

Mais um exemplo notável de uso do EH ocorreu durante a formação continuada sobre Metodologias Ativas e o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, nas escolas da rede pública estadual de Sergipe, promovida pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas da Universidade Federal de Sergipe (GEPIMA/UFS), entre os anos de 2023 e 2024. Frequentemente utilizou-se o híbrido para apresentar aos participantes metodologias e abordagens ativas, incluindo o próprio EH. Os(as) professores(as) que participaram da formação vivenciaram a Rotação Individual por meio do *Google Forms*, o que permitiu diagnosticar e avaliar os docentes, além de experimentar como seria essa abordagem em suas próprias aulas.

A Rotação por Estações foi outro modelo adotado na formação, na qual os professores foram organizados em grupos e tiveram um tempo estabelecido para interagirem em diferentes estações. Cada estação apresentava uma metodologia ou abordagem ativa, ou ainda, os participantes exploravam uma única metodologia em diversos contextos. A formação incluiu momentos *on-line* e *off-line*, essa combinação de formatos que só o EH proporciona, possibilitou engajamento mais profundo e significativo dos professores com as práticas do curso.

Além do que já foi mencionado, no quadro dois podemos explorar outras possibilidades de uso do EH no contexto de diversas estratégias que podem ser inseridas na sala de aula.

Quadro 2 - Possibilidades de uso do Ensino Híbrido

| Estratégia | Como usar? |
|------------------------------|--|
| Abordagem de novos conteúdos | <ul style="list-style-type: none"> • Estação de vídeo e leitura: os alunos podem assistir a um vídeo relacionado ao novo conteúdo, ler um texto, discutir sobre o assunto e realizar tarefas. • Estação de prática ou experimento: os alunos podem realizar experimentos práticos relacionados ao novo conteúdo, fazer anotações e criar um mapa mental com os objetivos, a metodologia e os resultados da prática. • Estação de jogo <i>on-line</i> ou simulação: utilize recursos tecnológicos, como aplicativos interativos, jogos ou simulações <i>on-line</i> para introduzir os novos conteúdos. |
| Revisão de conteúdo | <ul style="list-style-type: none"> • Estação modelos didáticos: utilize modelos didáticos temáticos com perguntas sobre o conteúdo para promover uma revisão interativa e peça que os alunos sistematizem as respostas em um mural. • Estação recortes e colagens de figuras: os alunos podem utilizar imagens relacionadas com o conteúdo e montar um minijornal a partir do recorte e colagem de figuras. • Estação de debate ou discussão dirigida: elabore uma lista de questões problematizadoras sobre o tema e estimule debate e a argumentação entre os estudantes. • Estação criativa: incentive os alunos a expressarem seus conhecimentos acerca do conteúdo de forma criativa. Solicite tarefas que explorem a arte, música, teatro, ou apresentações visuais. |
| Criação de avaliações | <ul style="list-style-type: none"> • Estação Quiz ou <i>Google Forms</i>: desenvolva um <i>Quiz</i> interativo ou utilize plataformas <i>on-line</i> como <i>Google Forms</i> para criar uma avaliação interativa e dinâmica acerca do conteúdo. • Estação resolução de problema: apresente problemas do cotidiano ou cenários desafiadores para que os alunos possam resolver problemas. Solicite que os alunos sistematizem os resultados na cartolina. • Estação de apresentação oral: peça aos alunos que preparem apresentações curtas, de acordo com o tempo da estação, sobre o conteúdo estudado. |

Fonte: elaboração própria (2024), adaptado de Santos *et al.* (2020); Silva (2019)

Agora que conhecemos alguns exemplos de aplicação do EH e como usá-los, é hora de aprofundar nossa compreensão sobre seus impactos positivos e os desafios que essa abordagem pode trazer. Quais benefícios podemos esperar para o aprendizado dos alunos? E quais obstáculos devemos superar para garantir sua efetividade? Vamos avançar nas nuances dessa abordagem educacional e descobrir como podemos maximizar suas vantagens enquanto enfrentamos os desafios que surgem.

3. Quais os impactos positivos e desafios do uso do Ensino Híbrido na Educação Básica?

O EH é uma abordagem pedagógica que se alinha aos princípios das Metodologias Ativas, desta forma, coloca o aluno no centro da aprendizagem, afastando-se do modelo tradicional de transmissão de conteúdo pelo professor. Entre os benefícios, primeiro, o estudante pode trabalhar no seu próprio ritmo, desenvolvendo maior compreensão; segundo, essa abordagem incentiva a autonomia, permitindo que o discente se prepare para a aula e identifique suas próprias dificuldades. Por fim, o docente identificando as dificuldades sinalizadas pelos educandos pode personalizar as atividades conforme as necessidades dos alunos (Bacich; Tanzi-Neto; Trevisani, 2015).

No entanto, como qualquer outra iniciativa educativa, o EH tem desafios. Daí a conclusão de Carlos Drummond de Andrade: “No meio do caminho tinha

uma pedra” (Andrade, 1930, p.1). E, a partir dessa ideia, exploraremos as pedras que podem surgir nesse trajeto e como podemos removê-las.

Professores apontam que alguns estudantes já não aprendem de forma convencional, imagine, então, o impacto de assistir aos vídeos ou ler materiais em casa. Além disso, essa abordagem depende da tecnologia, o que gera desigualdade para os alunos que não têm acesso a esses recursos. Muitos estudantes também não se preparam antes para as aulas presenciais. Outros desafios incluem o número elevado de discentes nas salas, o tempo limitado, a necessidade de equilibrar conteúdo com avaliações externas, a falta de formação específica para esses professores e a resistência de alguns educandos em participar das tarefas (Bacich; Tanzi-Neto; Trevisani, 2015).

Não é apenas assistir a um vídeo ou ler um material em casa que torna a aula não convencional, convenhamos que isso pode ser comparado a uma aula expositiva. O que realmente diferencia o EH é o percurso metodológico adotado. Conhecer bem os alunos é essencial antes de planejar uma aula híbrida: eles têm celular? Acesso à *internet* em casa? Se não, a escola conta com laboratório de informática?

O uso de tecnologia não deve excluir adaptações. Atividades que requerem recursos tecnológicos e que deveriam ser feitas em casa podem ser realizadas no laboratório. No mais, o docente pode reservar um tempo em seu planejamento para que os alunos que não completaram as tarefas em casa possam realizá-las durante a aula, garantindo que isso não comprometa o entendimento das atividades presenciais, isso são alternativas viáveis para superar esses obstáculos.

O EH pode ser implementado tanto em grupos de três a cinco alunos quanto individualmente. Em turmas com elevado número de estudantes, nas quais o professor adota o modelo tradicional de ensinar para todos ao mesmo tempo, ele pode se aproximar mais dos discentes ao trabalharem em grupos em estações. A gestão do tempo é fundamental nesse modelo; ao definir a duração que cada grupo ficará em cada estação, é possível otimizar o tempo disponível nas aulas. Isso permite que conteúdos que exigem mais atenção recebam o tempo necessário, enquanto outros podem ser abordados de forma mais breve (Bacich; Tanzi-Neto; Trevisani, 2015).

Quanto às demandas dos conteúdos e avaliações, a estrutura das aulas permanece a mesma, mas a abordagem utilizada é o que muda. As formações continuadas internas podem ser aproveitadas para enfrentar o desafio da falta de preparação, e os professores também podem buscar outras formações externas (Bacich; Tanzi-Neto; Trevisani, 2015).

Por fim, em relação à resistência de alunos, o EH propõe estratégias de personalização da aprendizagem. Assim, espera-se que, por meio desta abordagem, você professor conheça melhor seus alunos individualmente: como ele aprende? Como interagem? (Bacich; Tanzi-Neto; Trevisani, 2015).

Quadro 3 - Impactos positivos e desafios do uso do Ensino Híbrido

| Benefícios | |
|--|---|
| Aprendizado no próprio ritmo: o aluno estuda no seu ritmo. | |
| Incentivo à autonomia: os estudantes ao se prepararem para as aulas e identificam suas próprias dificuldades se tornam protagonista da sua aprendizagem | |
| Personalização do ensino: o professor ao identificar as dificuldades sinalizadas pelos alunos personaliza as atividades para atender às necessidades dos estudantes | |
| Desafios | Como superar os desafios |
| Dependência da tecnologia | Avalie o acesso à tecnologia dos alunos (celulares, <i>internet</i>) para planejar atividades adequadas. |
| Preparação inadequada | Reserve tempo em aula para que alunos que não conseguiram completar tarefas em casa possam fazê-las, sem prejudicar o andamento das atividades. |
| Elevado número de alunos | Em turmas com elevado número de estudantes, implemente o trabalho em grupos nas estações para permitir maior proximidade e interação com os alunos. |
| Tempo limitado | Defina tempos específicos para cada estação, permitindo que conteúdos que exigem mais atenção sejam aprofundados. |
| Equilíbrio entre conteúdo e avaliações | Mantenha a estrutura das aulas (conteúdos e avaliações), mas altere a abordagem pedagógica, adaptando-se às necessidades dos alunos. |
| Falta de formação específica dos professores | Participe de formações continuadas internas e externas para se preparar melhor para o Ensino Híbrido. |
| Resistência à participação | Conheça melhor cada aluno, entendendo suas formas de aprendizagem e interação. |

Fonte: elaboração própria (2024), adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Reconhecemos que os desafios a serem enfrentados são consideráveis e que a simples vontade de inovar no processo de ensino e aprendizagem não é suficiente. Isso exige, de você, professor, o compromisso de buscar constantemente novos conhecimentos e estudar de forma contínua. Como bem coloca Paulo Freire (2002, p. 21), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. E, ao estar aqui, lendo este capítulo sobre o EH, você já está dando o primeiro passo para a criação dessas possibilidades.

Vamos conhecer mais?!

| Título do material indicado | Breve descrição do conteúdo | Link de Acesso |
|--|---|---|
| Educação Híbrida | O livro, organizado por Nathália Machado, Marina Lupepso e Anna Jungbluth, explora definições, características e modelos de Ensino Híbrido, propondo estratégias didáticas e destacando a implementação na UFPR, além de oferecer leituras complementares, perguntas e links para aprofundamento. | https://nte-educacao.ufpr.br/wp-content/uploads/2021/12/livro_educacao_hibrida.pdf |
| Ensino Híbrido e as potencialidades do modelo de Rotação por Estações para ensinar e aprender Ciências e Biologia na Educação Básica | O artigo aborda a aplicação prática do modelo de rotação por estações no ensino de Ciências e Biologia em escolas públicas de Sergipe, demonstrando seu impacto no engajamento, colaboração e contextualização dos conteúdos científicos. | https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/17909 |

4. Vamos refletir e agir?!

Ao explorar o EH, é importante considerar não apenas os conceitos, mas também como essa abordagem pode ser implementada de forma prática em sua sala de aula. Para isso, convidamos você a refletir sobre algumas questões que podem guiar sua prática pedagógica.

Como o EH pode atender a diferentes estilos de aprendizagem e ritmos dos meus alunos? Que tipos de atividades *on-line* e *off-line* eu poderia ser oferecer para engajar todos os estudantes? Ao organizar minha aula em estações de aprendizado quais atividades incluiria em cada estação e como elas se conectam ao conteúdo que desejo ensinar?

Quais os recursos disponíveis na minha escola? Quais plataformas, aplicativos ou materiais eu poderia utilizar para implementar o EH? Quais possíveis obstáculos na implementação do EH nas minhas aulas? E como poderia superá-los? Que suporte precisaria, de colegas, da administração ou de recursos externos?

Essas perguntas são um ponto de partida para você pensar sobre a prática do EH na sua realidade. Lembre-se de que essa abordagem é flexível e pode ser adaptada para atender às suas necessidades e às de seus alunos. Ao considerar essas questões, você estará um passo mais perto de transformar suas práticas pedagógicas e criar experiências de aprendizado significativas. Que tal começar a planejar sua próxima aula utilizando o EH? Vamos explorar juntos essa possibilidade?

Você encontrará um plano de aula para o EH (quadro 5), que pode ser preenchido com suas informações e ajustado de acordo com as necessidades da sua turma. Esse plano será útil para orientar e organizar as atividades, além de facilitar o planejamento do conteúdo a ser utilizado na abordagem híbrida.

O modelo apresentado não se trata apenas de mais um plano de aula, este foi especificamente adaptado para o EH e pode (deve) substituir o plano que você já tem, ou vai construir para sua aula. Basta transferir as informações para este novo formato. Agora, que tal esboçar os elementos essenciais para sua proposta de aula híbrida?

Quadro 5 – Plano de aula para o Ensino Híbrido

| Nome do professor: | | Disciplina: | Biologia | |
|---|--|---------------|---|------------------------------------|
| Série/Ano: | | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio () | |
| Duração da aula: | | Nº de alunos: | | |
| Tema da aula: | | | | |
| Conteúdo (s): | | | | |
| Habilidades da BNCC: | | | | |
| Objetivos de aprendizagem: | | | | |
| Modelo Híbrido que será utilizado | <input type="checkbox"/> Sala de Aula Invertida <input type="checkbox"/> Laboratório Rotacional | | <input type="checkbox"/> Rotação por Estação <input type="checkbox"/> Rotação Individual | |
| O que pode ser feito para personalizar? | <i>Justifique como esta aula será pensada de modo que alcancemos a personalização.</i> | | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | <i>Entende-se por recursos tudo aquilo que o professor precisará para desenvolver sua aula. Por exemplo: equipamentos tecnológicos, recursos digitais, programas de computador, livros, cartolinas, plataformas digitais, sites etc.</i> | | | |
| Organização dos espaços | | | | |
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula com os modelos híbridos) | | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento <i>on-line</i>) | | | | |
| Durante a aula (presencial ou <i>off-line</i>) | | | | |
| Sistematização | | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | | | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | | | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referências

ANDRADE, C. D. No meio do caminho. **Alguma Poesia**, p. 1, 1930.

BACICH, L.; TANZI-NETO, A.; TREVISANI, F. M. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: ____ (org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. São Paulo: Penso Editora Ltda, 2015, cap. 2.

BELLOTTO, V. B.; PETRY, V. J. Combinação das metodologias ativas da sala de aula invertida e da rotação individual com características híbridas para o desenvolvimento da autonomia dos educandos. **Vidya**, v. 44, n. 1, p. 19-39, 2024.

CONFORTIN, C. K. C.; IGNÁCIO, P.; COSTA, R. M. Uma aplicação da sala de aula invertida no ensino de física para a Educação Básica. **Revista Educar Mais**. v. 2, n. 1, 2018

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 55. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

MORÁN, J. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, L.; TANZI-NETO, A.; TREVISANI, F. M. (org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. São Paulo: Penso Editora Ltda, 2015. cap. 1.

DE OLIVEIRA, M. B.; SILVA, L. C. T.; CANAZARO, J. V.; CARVALHIDO, M. L. L.; SOUZA, R. R. C. D.; NETO, J. B.; RANGEL, D. P.; PELEGRINI, J. F. M. O ensino híbrido no Brasil após pandemia do covid-19 / Hybrid teaching in Brazil after covid-19 pandemic. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 918–932, 2021. DOI:

SANTOS, E. F.; SANTOS, M. F.; NETO, A. G. S.; SANTOS, S. S. C. Ensino Híbrido e as potencialidades do modelo de Rotação por Estações para ensinar e aprender Ciências e Biologia na Educação Básica / Hybrid Education and the potentialities of the station rotation model to teach and learn Science and Biology in basic education. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 10, p. 76129–76147, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n10-149.

SILVA, A. S. **Análise das potencialidades do uso do modelo híbrido de rotação por estações no ensino de Química Orgânica no Ensino Médio**. 2019, 99f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2019.

VERGARA, A. C. E.; HINZ, V. T.; LOPES, J. L. B. Como significar a aprendizagem de matemática utilizando os modelos de Ensino Híbrido. **Revista Thema**, v. 15, n. 3, p. 885-904, 2018.



O MÉTODO DE ESTUDO DE CASO: UM PONTO DE PARTIDA PARA A APRENDIZAGEM ATIVA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Débora Moreira de Oliveira
Vitória Vieira Paixão
Sindiany Suelen Caduda dos Santos

1. O que é Estudo de Caso?

Certamente você já ouviu falar em um “estudo de caso”. Porém, provavelmente, ouviu esta expressão no contexto de um método de procedimento de pesquisa adotado pelas Ciências Sociais, também conhecido como método monográfico, que consiste no estudo aprofundado de casos específicos, como indivíduos, grupos ou instituições (Lakatos; Marconi, 2003). Não é deste estudo de caso que trata este capítulo. Aqui, abordaremos o estudo de caso como um método ativo derivado da Aprendizagem Baseada em Problemas, do inglês *Problem Based Learning* - PBL.

O PBL é um método ativo curricular, que demanda, por exemplo, adequações de espaço físico, ajustes de horários, novos papéis a serem desempenhados pelos envolvidos – características que o distinguem radicalmente dos moldes tradicionais de ensinar a aprender na maioria das escolas (Berbel, 1998). Por outro lado, o método de Estudo de Caso¹ também pode ser utilizado de forma pontual no contexto de uma disciplina (Queiroz; Cabral, 2016), com o objetivo de levar o aluno à análise de problemas e tomada de decisões.

A base do método de Estudo de Caso é a análise de casos, compreendidos como narrativas sobre dilemas vivenciados por pessoas e que demandam uma tomada de decisão, e que, por conseguinte, impulsiona os estudantes a pesquisar sobre escolhas e melhores soluções para o problema apresentado no caso

1 A expressão “método de Estudo de Caso” ou “método de Estudo de Casos” é utilizada nas publicações em língua portuguesa da pesquisadora Salete Linhares Queiroz, uma das pioneiras na proposição do uso desta abordagem ativa na Educação Básica brasileira e, portanto, adotada neste capítulo. Contudo, cabe destacar que o estudo de casos é utilizado por diversas áreas de conhecimento com diferentes enfoques e conseqüentes diferenças. Para conhecer mais sobre este histórico, recomendamos a leitura de Herreid (1997), que traça uma linha do tempo do uso de estudos de casos. O referido autor conclui seu artigo afirmando que “Pessoalmente, sinto-me liberado sabendo que não tenho que me conformar com um método específico ou a visão de outra pessoa sobre o que é um caso[...]. Usar casos é simplesmente outra flecha em nossa aljava pedagógica” (Herreid, 1997, p. 94 - tradução nossa).

(Herreid, 1994; Queiroz, 2015). Assim, para Herreid (1994) o objetivo do docente ao adotar o método Estudo de Caso é auxiliar os estudantes no trabalho com fatos e análise de problemas para, em seguida, considerar possíveis soluções e consequências de suas ações.

Ao longo da Educação Básica brasileira, as aprendizagens essenciais estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) devem contribuir para garantir aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais que representam, no contexto pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. Cada competência corresponde ao desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores esperados para o pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BNCC, 2018).

É possível notar elementos nos quais o uso do método Estudo de Caso pode facilitar o desenvolvimento das competências gerais da Educação Básica preconizadas pela BNCC (quadro 1), pois, consoante Herreid (1994), o uso do método Estudo de Caso é como um “ensaio para a vida” que possibilita: aprender fazendo, desenvolver habilidades analíticas e de tomada de decisão, internalizar o aprendizado, aprender a lidar com problemas confusos da vida real, praticar a comunicação oral e o trabalho em equipe.

Quadro 1 - Potencialidades do método Estudo de Caso para desenvolver as competências gerais da Educação Básica preconizadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (*grifos nossos*)

| Competência geral nº | Trecho em destaque da competência geral da Educação Básica BNCC | Características do método Estudo de Caso |
|----------------------|--|--|
| 1 | <i>“Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital</i> | internalizar o aprendizado |
| | <i>“[...] para entender e explicar a realidade [...] e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.”</i> | habilidade analítica; trabalho em equipe |
| 2 | <i>“Exercitar a curiosidade intelectual [...] incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica [...] para investigar causas, elaborar e testar hipóteses [...]”</i> | habilidade analítica; lidar com problemas |
| | <i>“[...] formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.”</i> | lidar com problemas; habilidade de tomada de decisão |
| 4 | <i>“Utilizar diferentes linguagens [...] para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos [...]”</i> | comunicação oral; trabalho em equipe |
| 5 | <i>“Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação [...] para se comunicar [...]”</i> | internalizar o aprendizado; comunicação oral |
| | <i>“[...] disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo [...]”</i> | aprender fazendo; lidar com problemas; habilidade de tomada de decisão |
| 6 | <i>“[...] Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências [...]”</i> | internalizar o aprendizado |
| | <i>“[...] fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida [...]”</i> | habilidade de tomada de decisão |
| 7 | <i>“Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis</i> | habilidade analítica |
| | <i>“[...] formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns [...]”</i> | comunicação oral; habilidade de tomada de decisão |
| 8 | <i>“[...] Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação [...]”</i> | lidar com problemas; trabalho em equipe |
| 9 | <i>“Agir pessoal e coletivamente [...], tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários”</i> | aprender fazendo; trabalho em equipe; habilidade de tomada de decisão |

Fonte: elaboração própria, com dados da BNCC (2018) e Herreid (1994).

A partir do início do século XXI o método Estudo de Caso começou a ser utilizado no Brasil especialmente no ensino de ciências, num primeiro momento, no contexto do Nível Superior de ensino e, em seguida, voltado para a Educação Básica (Queiroz; Cabral, 2016). A justificativa para seu uso desde a Educação Básica está no fato de que ele permite promover reflexão sobre as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (abordagem CTSA), estimular o interesse pelo estudo de temas teóricos por meio da análise de problemas e tomada de decisões, bem como por possibilitar o desenvolvimento de habilidades e competências para vida em sociedade.

2. Como e quando utilizar o método Estudo de Caso na Educação Básica?

Como utilizar o método Estudo de Caso de forma eficiente na Educação Básica? Alguns pontos essenciais precisam ser destacados e incluídos no planejamento da aplicação do caso. O cuidado para construir um “bom caso” é essencial para o sucesso do método Estudo de Caso. Desta forma, em primeiro lugar, o docente precisa definir os objetivos – conceituais, procedimentais e atitudinais, consoante Zabala (1998) – pretendidos com a aplicação do caso, para, em seguida, alinhar a narrativa do caso de forma a alcançá-los.

Assim, para que o método Estudo de Caso traga os resultados esperados de aprendizagem ativa é necessário que a narrativa seja construída de acordo com algumas características, descritas por Herreid (1998) no artigo “O que faz um bom caso?”. Para o autor, existem onze características esperadas em um bom caso: narra uma história, desperta o interesse, é atual, promove empatia, inclui diálogos, é relevante para o leitor, tem utilidade pedagógica, provoca conflitos, força uma tomada de decisão, tem generalizações e é curto. O quadro 2 traz uma síntese e uma análise de como estas características são importantes na construção de um caso.

Quadro 2 - Descrição das características de um “bom caso”

| Características | Descrição das características de um “bom caso” |
|--|--|
| Narra uma história Desperta o interesse É atual É relevante para o leitor | A narrativa da história deve ter um enredo interessante, e, para isto, é necessário que se relacione com as experiências do público. Isto implica em histórias atuais, ambientadas preferencialmente nos últimos cinco anos. O estudante precisa sentir que o problema é importante. Assim, se o problema for mencionado na mídia será ainda melhor. A escolha de narrativas que envolvam situações conhecidas ou que provavelmente enfrentarão no futuro torna o caso algo que vale a pena estudar. |
| Promove empatia Inclui diálogos | A empatia com os personagens centrais deve existir, não apenas para tornar o enredo mais envolvente, mas também porque os atributos pessoais dos personagens influenciam na maneira como uma decisão pode ser tomada. Isto é, certas decisões estão além do escopo das personalidades/poderes dos personagens. Por sua vez, os diálogos são a melhor maneira de entender a situação e criar empatia com os personagens, desta forma, citações dão realismo, adicionam vida e drama, tanto citações de falas quanto de documentos e cartas. |

| Características | Descrição das características de um “bom caso” |
|-----------------------------|--|
| Tem utilidade pedagógica | A utilidade pedagógica está relacionada a reflexões importantes para os educadores, a exemplo de “Como o caso contribuirá para o curso e para o estudante?”. O fato de um caso provocar conflitos está diretamente relacionado à utilidade pedagógica, na medida que o conflito ou dilema é o que nos traz elementos para a argumentação e discussão de fatos, conduzindo para o enfrentamento do problema e forçando o estudante a tomar uma decisão – elementos essenciais quando pretendemos estimular a investigação e a reflexão crítica no contexto de uma aprendizagem ativa. |
| Provoca conflitos | |
| Força uma tomada de decisão | |
| Tem generalizações | Os casos não podem ser tão específicos a ponto de serem usados apenas para satisfazer a curiosidade, isto é, devem ser mais úteis do que um problema menor ou local, apontando para uma aplicabilidade geral. |
| É curto | O tamanho dos casos está ligado a uma simples questão de manter a atenção do leitor: o caso deve ser longo o suficiente para apresentar os fatos e, ao mesmo tempo, não tão longo a ponto de tornar a análise tediosa. |

Fonte: elaboração própria, com base em Herreid (1998).

Porém, antes mesmo de definir os objetivos de aprendizagem e construir o caso, podem surgir as perguntas: quando utilizar o método? Em quais contextos da Educação Básica ele pode ser útil? A literatura acadêmica indica algumas situações nas quais o método de Estudo de Caso é especialmente útil, dentre elas, destacamos: na abordagem de Questões Sociocientíficas (QSC) e antes do início de novos conteúdos.

Conforme apontado por Queiroz e Cabral (2016), o método de Estudo de Caso é útil para abordar QSC, que integram um viés científico aliado a aspectos de natureza social, que, por sua vez, podem estar relacionados a questões ambientais, éticas e econômicas. Hodson (2018) afirma que dar a oportunidade de os estudantes enfrentarem QSC no currículo de ciências e tecnologia justifica-se pois permite a melhoria da aprendizagem de conteúdos científicos, bem como auxilia o desenvolvimento de habilidades de pensamento de ordem superior ao envolver os estudantes em situações baseadas em problemas reais.

Para Berbel (2011, p. 31), o método de Estudo de Caso também é útil “antes de um estudo teórico de um tema, com a finalidade de estimular os alunos para o estudo”. Caracterizado como um método ativo, o “estímulo aos alunos” decorrente do uso do método de Estudo de Caso está diretamente relacionado aos princípios das Metodologias Ativas de ensino, consoante a Diesel, Baldez e Martins (2017), dentre os quais destacamos: o professor como mediador e o aluno como centro do processo de ensino e aprendizagem; a promoção da autonomia do estudante; a reflexão e a problematização da realidade; e o trabalho em equipe.

Conforme estudos de Paixão *et al.* (2024), o método de Estudo de Caso é comum em instituições de Ensino Superior, com o objetivo de aproximar os estudantes de situações encontradas em suas futuras profissões, porém, na Educação Básica, há um limitado número de trabalhos relacionados ao uso e aplicação do método. As autoras concluem o seu trabalho encorajando docentes a trabalharem com Metodologias Ativas em sala de aula e relembrando que o

método de Estudo de Caso não demanda “mudanças curriculares para ser aplicado: essa constatação é muito positiva na realidade das instituições de ensino brasileira, especialmente públicas, visto que ainda precisamos promover transformações na forma de ensinar e aprender” (Paixão *et al.*, 2024, p.17).

Na formação continuada vinculada ao projeto “Metodologias Ativas e uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em escolas da rede pública de Sergipe”, cujo resultado se vê no presente manuscrito, o método do Estudo de Caso foi pensado para uso por docentes da área de Ciências da Natureza (Biologia, Química), Linguagens (Língua Portuguesa, Língua Estrangeira) e Ciências Humanas (Geografia), em uma formação remota.

Os professores das áreas de Ciências da Natureza e de Ciências Humanas trabalharam em conjunto e elaboraram um caso que poderia ser utilizado em ambas as áreas de conhecimento, pois tratava-se da relação entre as enchentes e as doenças, bem como da contribuição antrópica para problemáticas socioambientais; por sua vez, os professores da área de Linguagens discutiram sobre a elaboração de um caso que abordava a temática do racismo e sua correlação com o uso de tecnologias, como as de reconhecimento facial em áreas públicas.

3. Quais os impactos do uso do método de Estudo de Caso na Educação Básica?

Os benefícios do uso do método de Estudo de Caso para a aprendizagem são a “construção do pensamento crítico, da cidadania, da autonomia, da capacidade de impulsionar os alunos para a tomada de decisões frente aos problemas [...], além de permitir a contextualização do que é ensinado nas instituições de ensino” (Paixão *et al.*, 2024). Soma-se a esses benefícios a utilidade anteriormente apontada para abordar questões sociocientíficas e estimular o estudo teórico de conteúdos (Berbel, 2011; Queiroz; Cabral, 2016).

Contudo, a experiência do Grupo de Estudos e Pesquisa Interdisciplinares em Metodologias Ativas da Universidade Federal de Sergipe (GEPIMA/CNPq/UFS) também nos permite elencar alguns desafios comumente encontrados no chão da escola ao utilizar o método de Estudos de Caso, tais como: o tempo curto das aulas e/ou aulas não sequenciais, o elevado número de estudantes nas turmas e a falta de interesse dos estudantes.

Como é possível superar estes desafios e aproveitar ao máximo todo o potencial da Metodologia Ativa Estudo de Caso para promover uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem? Neste contexto, o quadro 3 sintetiza os impactos positivos do uso do método de Estudo de Caso na Educação Básica, bem como traz algumas sugestões que podem ajudar a superar os desafios comumente encontrados ao utilizá-lo.

Quadro 3 - Impactos e desafios do uso do método de Estudo de Caso na Educação Básica

| Impactos positivos | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Construção do pensamento crítico, da autonomia e da cidadania dos estudantes • Capacidade de impulsionar os estudantes para a tomada de decisão frente a problemas reais • Contextualização dos conteúdos abordados em sala de aula • Abordagem de questões sociocientíficas através da interdisciplinaridade | |
| Desafios | Como superar os desafios |
| Tempo curto das aulas e/ou aulas não sequenciais | <p>Sabemos que os 50 minutos de aula não são totalmente utilizados - o trânsito entre salas, o tempo para os estudantes se acalmarem, a organização do material para a aula, consomem, no mínimo, 10 minutos. É comum também que, para componentes curriculares com mais de uma aula por semana, estes horários encontrem-se separados. Como realizar uma atividade que demanda mais tempo de reflexão/pesquisa/debate, como o Estudo de Caso? Seguem algumas sugestões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negocie horários com outros professores, para conseguir aulas em horários consecutivos numa mesma turma; • Utilize os horários de aula dos sábados letivos em que estão sendo realizadas atividades por área do conhecimento, e geralmente, não há a divisão tradicional de “aula por aula” das semanas; • Articule-se com outro professor(a), isto é, explore a interdisciplinaridade do caso e construa a sequência didática para aplicação do mesmo em parceria, assim, vocês poderão, em uma mesma semana, realizar as diferentes etapas da metodologia nas aulas de ambos. |
| Elevado número de estudantes nas turmas | <p>É comum termos turmas na Educação Básica com mais de 35 estudantes, confinados, geralmente, num pequeno espaço. Como realizar atividades dinâmicas, que exigem deslocamento, diálogo, nesta realidade? Seguem algumas sugestões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divida os estudantes em grupos e, nos momentos destinados à pesquisa ou discussões em grupo, busque dividi-los e utilizar outros espaços disponíveis na escola: biblioteca, mesas do refeitório, quiosques, etc. Lembre-se de agendar o uso dos espaços com antecedência. |
| Falta de interesse dos estudantes | <p>A falta de interesse dos estudantes é uma situação constantemente apontada pelos docentes. Mesmo utilizando Metodologias Ativas, no início, os estudantes podem não se interessar de imediato, devido à falta de costume de adotar uma postura mais ativa no processo de ensino e aprendizagem. Como estar preparado(a) para enfrentar essa situação? Seguem algumas sugestões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atribua funções antes do início do estudo de caso: por exemplo, alguns estudantes podem ser coordenadores nos grupos, outros, oradores, redatores, investigadores; outros podem registrar em imagens/vídeos o processo de investigação, e quantas mais funções você conseguir imaginar! Explore as preferências e habilidades que você já observa, individualmente, nos(as) seus/suas alunos(as); • Articule o caso a elementos/personagens que você sabe que estimulam os seus estudantes, bem como a situações reais a que os estudantes estão familiarizados. Por exemplo: você pode criar um caso em que um <i>influencer</i> precisa se posicionar sobre determinada questão sociocientífica e, para isso, criar material de divulgação científica em seu canal no <i>Instagram/YouTube</i>; • Utilize outras estratégias para a promoção da aprendizagem ativa associadas à fase de investigação das soluções para o caso. Você pode, por exemplo, utilizar a abordagem do ensino híbrido, nas modalidades rotação por estações ou rotação individual, incluindo o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). |

Fonte: elaboração própria, 2024.

Prezado professor, garantimos que é possível e que vale à pena utilizar o método de Estudo de Caso na prática, superando os desafios em prol da “colheita” dos impactos positivos no processo de ensino e aprendizagem. Pegando emprestadas as palavras de Herreid (1997, p. 94, tradução nossa), finalizamos este tópico lembrando que “quando escolhemos usar casos, estamos respondendo à criança em todos nós, que antes exigia que houvesse heróis e heroínas e mistérios em abundância em nossas histórias na hora de dormir”.

Vamos conhecer mais?!

| Título do material indicado | Breve descrição do conteúdo | Link de Acesso |
|---|---|---|
| Estudos de Caso no Ensino de Ciências Naturais | O livro, organizado por Salete Queiroz e Patrícia Cabral (2016), traz dez estudos de caso destinados ao ensino de ciências naturais na Educação Básica. Cada caso é acompanhado de proposta para aplicação em sala de aula. | https://sites.usp.br/cdcc/wp-content/uploads/sites/512/2019/06/2016-Estudos_de_Caso.pdf |
| <i>What Makes a Good Case? Some Basic Rules of Good Storytelling Help Teachers Generate Student Excitement in the Classroom</i> | O artigo, escrito por Clyde Freeman Herreid, traz uma indicação de onze características importantes para a escrita de um "bom caso", bem como aponta exemplos práticos de construção de narrativas para um caso. | https://static.nsta.org/case_study_docs/resources/What_Makes_a_Good_Case.pdf |
| Revisão Sistemática sobre usos e Aplicações da Metodologia Ativa Estudo de Caso no Ensino Brasileiro | A revisão sistemática elaborada pela pesquisadora Vitória Vieira Paixão e colaboradores, objetivou avaliar como a metodologia ativa Estudo de Caso tem sido utilizada para contribuir com os processos de ensino e aprendizagem no contexto do ensino brasileiro. | https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/7174/3554 |

4. Vamos refletir e agir?!

Querido leitor, convido você a participar de dois momentos para finalizar a leitura do capítulo: um de reflexão e um de ação. Para refletir, que tal elaborar um quadro, como o do exemplo a seguir (quadro 4), associando conteúdos que você ensina a questões sociocientíficas que estejam relacionadas à realidade dos seus estudantes?

Quadro 4 - Quadro de delimitação e correlação entre conteúdos/questões científicas e questões sociocientíficas

| Conteúdo/Questão científica | Questão sociocientífica |
|-----------------------------|--|
| Ciclos Biogeoquímicos | Influência antrópica nos ciclos biogeoquímicos: desmatamento, queima de combustíveis fósseis, urbanização, uso de fertilizantes nitrogenados/fosfatados, poluição da água etc. |

Fonte: elaboração própria, com base em Queiroz e Cabral (2016).

Agora, escolha uma das questões científicas e respectiva questão sociocientífica, em seguida, trace um esboço de um caso que permita trabalhar a questão científica e a questão sociocientífica de forma a estimular o interesse dos estudantes pela resolução do problema. Utilize o modelo do quadro abaixo (quadro 5) e lembre-se das características de um bom caso!

Quadro 5 - Quadro para esboço do Estudo de Caso

| Esboço do estudo de caso | |
|---------------------------------|---|
| Questão científica | <i>Descreva a questão científica</i> |
| Questão sociocientífica | <i>Descreva a questão sociocientífica</i> |
| Nível/ano de ensino | <i>Escolha o nível/ano de ensino escolhido</i> |
| Objetivos de aprendizagem | <i>Defina os objetivos de aprendizagem (conceituais, procedimentais e atitudinais)</i> |
| Habilidades da BNCC | <i>Defina as habilidades da BNCC que serão trabalhadas</i> |
| Inspiração para o Caso | <i>Considerando que um caso deve estar relacionado ao cotidiano dos estudantes, descreva o que inspirou a narrativa do caso</i> |
| Resumo do Caso | <i>Faça um resumo da narrativa do caso</i> |
| Problema/tomada de decisão | <i>Redija qual será o problema, isto é, o que forçará o estudante a tomar uma decisão</i> |
| Sugestão de aplicação do Caso | <i>Pense em quantas aulas seriam utilizadas, a dinâmica das aulas e dos espaços utilizados, os materiais e atividades complementares que seriam realizadas para a solução do caso</i> |
| Avaliação | <i>Defina como seria a avaliação dos estudantes durante o estudo do caso</i> |

Fonte: elaboração própria, 2024.

Referências

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**. Fev. 1998, p. 139-154. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/BBqnRMcdxYyv-NSY3YfztH9J>. Acesso em: 05 out. 2024.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**. v. 32, n.1, p. 25-40, 2011. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326/0>. Acesso em: 05 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_ver-saofinal.pdf/. Acesso em: 01 ago. 2024.

DIESEL, A.; SANTOS BALDEZ, A. L.; NEUMANN MARTINS, S. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 6 out. 2024.

HERREID, C. F. Case studies in science: a novel method of science education. **Journal of College Science Teaching**, 23, 221-229. 1994. Disponível em: https://static.nsta.org/case_study_docs/resources/Novel_Method.pdf. Acesso em: 04 out. 2024

HERREID, C. F. What makes a good case? **Journal of College Science Teaching**, v. 27, n. 3, p. 163-169, 1998. Disponível em: <https://www.ecsb.org/wp-content/uploads/2016/09/What-Makes-a-Good-Case.pdf>. Acesso em: 07 maio 2024.

HODSON, D. Realçando o papel da ética e da política na educação científica: algumas considerações teóricas e práticas sobre questões sociocientíficas. In: CONRADO, D.M.;

NUNES-NETO, N. **Questões sociocientíficas:** fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas [*on-line*]. Salvador: EDUFBA, 2018, p. 27-57. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/n7g56/pdf/conrado-9788523220174-03.pdf>. Acesso em: 01 out. 2024.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PAIXÃO, V. V.; SANTOS, M. J. S.; SANTOS, S. S. C.; VIEIRA, F. S. Revisão Sistemática sobre usos e aplicações da Metodologia Ativa estudo de caso no ensino brasileiro. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, v.13, n.1, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/7174/3554>. Acesso em: 01 out. 2024.

QUEIROZ, S. L. **Estudo de casos aplicados ao ensino de ciências da natureza** – Ensino Médio, 2015. Disponível em: http://www.cpscetec.com.br/cpscetec/arquivos/natureza_estudo_casos.pdf. Acesso em: 07 maio 2024.

QUEIROZ, S. L.; CABRAL, P. F. O. **Estudos de caso no ensino de ciências naturais.** São Carlos - SP: Art Point Gráfica e Editora, 2016. Disponível em: https://sites.usp.br/cdcc/wp-content/uploads/sites/512/2019/06/2016-Estudos_de_Caso.pdf. Acesso em: 07 maio 2024.

ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

MAS AFINAL, O QUE É APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS?



Rísia Rodrigues Silva Monteiro
Olavo Santos Gracindo
Sindiany Suelen Caduda dos Santos

1. O que é Aprendizagem Baseada em Projetos?

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), ou *Project-Based Learning* (PBL), é um modelo de ensino inovador que permite que os alunos aprendam a partir de questões ou problemas reais. Não questões quaisquer, mas questões significativas para o estudante, para sua comunidade e para o mundo ao redor dele. É uma prática coletiva envolvente que também possibilita o desenvolvimento de habilidades e competências diversas. Os alunos, orientados pelo professor, a partir de uma investigação coletiva, vão buscar soluções para o problema proposto. Nesse percurso, além de solucionar o problema, os educandos vão construir conhecimentos requisitados pelos currículos escolares e pela vida (Bender, 2014).

A ABP não é uma metodologia, é uma abordagem de ensino. Ela é mais ampla, e, dentro dela, cabem várias metodologias e práticas ativas. Sendo assim, alguns autores optaram por identificá-la como um modelo ou, ainda, “um caminho de ensino diferenciado recomendável para as salas de aula do século XXI” (Bender, 2014, p.10). A ABP foca em padrões, na avaliação da aprendizagem do aluno baseada em desempenho e no incentivo à atividade autônoma do educando. Por esses motivos, e por outros que apresentaremos no decorrer deste capítulo, é que proponentes da ABP defendem que essa é uma abordagem de ensino que produz melhorias no desempenho acadêmico dos estudantes e, por isso, vem ganhando a adesão de educadores (BIE, 2008).

A aprendizagem por projetos não é uma prática recente. Segundo Knoll (1997), o modelo de ensino nasceu em 1590, na Itália, voltado à Arquitetura, e em 1765 foi levada para a América do Norte. Posteriormente, em 1915, teria passado por reformulações de Kilpatrick, a partir das ideias do filósofo e educador John Dewey (Knoll, 1997 *apud* Pasqualetto; Veit; Araújo, 2018).

Já Bender (2014) e BIE (2008) postulam que a ABP teria surgido nas primeiras décadas do século XX, fundamentada nas ideias de Dewey (1859–



1952), precedida pela Aprendizagem Baseada em Problemas, inicialmente aplicada na área da saúde. O educador estadunidense defendia a aprendizagem pautada na experiência e na prática, com a participação efetiva do aluno (Westbrook; Teixeira, 2010).

No Brasil, as práticas pedagógicas ativas defendidas por Dewey foram bem recebidas por educadores como Anísio Teixeira (1900–1971), que foi aluno de Dewey, Lourenço Filho e Fernando Azevedo. Os três estavam entre os “Entusiastas da Educação” que encabeçaram o escolanovismo brasileiro¹, movimento educacional que preconizava a renovação do ensino tradicional a partir de práticas ativas (Souza, 2018; Nunes, 2000).

Como abordagem pedagógica inovadora, a ABP comunga dos mesmos princípios das metodologias e práticas ativas, que priorizam a autonomia e centralidade do aluno, a inovação, o trabalho em equipe, o professor como mediador, a problematização da realidade e a reflexão (Diesel, Baldez; Martins, 2017). Em consonância com esses princípios, a ABP possibilita a elaboração de projetos estruturados, que vão promover o protagonismo dos estudantes, o desenvolvimento de competências, o pensamento crítico, entre outras habilidades necessárias na contemporaneidade (Bacich e Holanda, 2020).

Proponentes da ABP enfatizam ainda que essa abordagem é uma das formas mais eficazes de envolver os alunos na aprendizagem, pois utiliza projetos autênticos e realistas, exige um trabalho cooperativo, e um produto final, além do que, na ABP, a voz e a escolha do educando são fundamentais. Ao participar de projetos autênticos, o aluno é também preparado para os desafios do ambiente cooperativo (Bender, 2014).

No mundo conectado do século XXI, o uso de tecnologias digitais é cada vez mais necessário, e o seu domínio é uma das exigências do mercado global. Além de conhecimentos técnicos, capacidade para trabalhar colaborativamente e atuar na resolução de problemas, as habilidades tecnológicas foram incluídas nos padrões curriculares de empresas. Logo, as escolas devem possibilitar aos alunos o acesso às tecnologias modernas. Segundo Bender (2014), a ABP proporciona uma excelente abordagem de ensino para essa meta. Sendo assim, as tecnologias digitais e seus diversos recursos e possibilidades estão presentes na ABP, potencializando suas práticas e resultados (Bender, 2014; BIE, 2008).

Para Moran (2017), as tecnologias digitais móveis não são apenas um apoio ao ensino, elas são estruturantes de uma aprendizagem criativa, crítica, personalizada, compartilhada, entre outros atributos. Portanto, não é coerente num mundo conectado ignorar o uso de tecnologias digitais na educação. E,

1 Para conhecer o ideário da Escola Nova (Estados Unidos e Brasil) e o Manifesto dos Pioneiros, do qual os educadores citados foram signatários, ver Saviani (2011).

indo ao encontro do que se pretende na ABP, uma aprendizagem colaborativa e investigativa, na qual a centralidade não está no professor, mas no aluno orientado pelo docente, as tecnologias favorecem essa mudança de papéis. Os alunos não têm mais que esperar os conteúdos vindos exclusivamente dos professores (Bacich, 2017).

No entanto, não basta introduzir o aluno no mundo das tecnologias digitais para que o ensino e a aprendizagem na ABP estejam garantidos. O modelo tradicional de ensino também pode usar tecnologias digitais. O cerne da questão é fazer uso das tecnologias digitais a serviço de um processo ativo de aprendizagem. Essa é uma das propostas e também um desafio da ABP (Bacich, 2017; BIE; 2008; Moran, 2017).

2. Como utilizar a Aprendizagem Baseada em Projetos?

A ABP pode ser aplicada no ensino e aprendizagem de conteúdos nas diversas áreas do conhecimento e em quase todas as disciplinas e anos escolares. Os projetos, em geral, variam de duas semanas a dois semestres e podem ser realizados de forma interdisciplinar. Um projeto de ABP deve colocar os alunos em contato com o programa da disciplina ou disciplinas envolvidas. Pode ser utilizado na apresentação de um novo assunto da unidade, revisar conteúdo ou ainda ser um suplemento para unidades curriculares (Bender 2014; BIE, 2008).

Segundo Bender (2014) e BIE (2008) a Aprendizagem Baseada em Projetos apresenta termos específicos que precisam ser conhecidos pelos educadores que desejam implementar esse modelo de ensino:

1. Âncora: a base para a questão-problema. Pode ser um artigo, vídeo ou outro recurso.
2. Questão motriz: uma pergunta sobre a tarefa geral ou meta do projeto.
3. *Brainstorming*: uma “chuva de ideias” para a resolução de tarefas. No *brainstorming*, os alunos vão apresentar ideias para a resolução de tarefas do plano de trabalho. Inicialmente, todas as ideias dos integrantes dos grupos deverão ser ouvidas e registradas.
4. Aprendizagem expedicionária: envolve “viagens” investigativas a locais relacionadas ao projeto.
5. *Web 2.0*: o espaço colaborativo na *internet*.
6. Artefatos: produtos criados pelos alunos ao longo do projeto como possíveis soluções para o problema apresentado.
7. Voz e escolha do aluno: para os proponentes da ABP, os alunos devem ter poder de decisão em relação a alguns aspectos do projeto.

8. Rubrica: é um instrumento de avaliação, um guia que estabelece critérios de desempenho e suas respectivas pontuações.

A aplicação da ABP é sistemática e deve seguir etapas para a resolução da questão-problema proposta. Antes de iniciar o projeto, o professor fará um pré-planejamento considerando prioritariamente os conteúdos da unidade de ensino, seguidos do contexto e das possibilidades de desenvolvimento das tarefas que pensa em propor. Depois que definir a sua abordagem, o professor vai elaborar a questão-problema do projeto, em consonância com a realidade dos alunos.

De acordo com Bender (2014), a implementação da Aprendizagem Baseada em Projetos obedece às seguintes etapas:

- 1. Introdução do projeto e planejamento em equipe.** Nessa fase, o professor vai apresentar o projeto, o problema, a questão motriz; definir a formação de grupos e a divisão do trabalho entre os alunos; bem como anunciar o planejamento das atividades do projeto. Nessa etapa, ocorrerá também o *brainstorming* sobre questões da pesquisa e definição dos artefatos ou produtos que serão elaborados pelos grupos.
- 2. Fase da pesquisa inicial.** É a etapa de coleta de informações. Pode acontecer a partir de visitas expedicionárias e entrevistas; pesquisas na *internet*; e minilições, que são breves exposições do professor sobre assuntos específicos.
- 3. Criação, desenvolvimento e avaliação inicial da apresentação de artefatos prototípicos.** A partir da avaliação inicial, serão feitos os ajustes necessários. Vale salientar que os artefatos não são necessariamente “engenhocas”, podem ser relatórios, recomendações, *podcasts*, apresentações, entre outros. Esses produtos poderão apresentar soluções diferentes para a questão-problema. Cada grupo desenvolverá um *storyboard*, uma espécie de diário de bordo, que permite o planejamento e o acompanhamento de um projeto.
- 4. Segunda fase da pesquisa.** Serão investigadas informações complementares para o desenvolvimento dos protótipos². Nessa fase, *storyboards* e protótipos serão revisados.
- 5. Desenvolvimento da apresentação final.** Nova revisão dos *storyboards*, escrita e edições para apresentação.
- 6. Publicação do produto ou dos artefatos.** Essa fase vai permitir a comunicação dos resultados do trabalho à comunidade escolar ou ao público externo, e toda a turma será avaliada.

² Um protótipo é uma versão inicial, de baixo custo, do que será elaborado como produto final.

Algumas etapas da investigação podem acontecer ao mesmo tempo ou serem revisitadas pelos alunos para alinhamentos. Elas serão adaptadas ao contexto escolar e à viabilidade das ações, pois a flexibilidade é uma das características da ABP.

Em relação às opções de avaliação na Aprendizagem Baseada em Projetos, elas se dão de forma mais reflexiva e ampla do que nas aulas tradicionais e enfatizam a compreensão conceitual e a resolução de problemas. O foco está no processo, e não no resultado final. Sendo assim, as avaliações na ABP são formativas, permitindo um retorno sobre a aprendizagem durante o andamento do projeto; e somativas, fornecendo uma avaliação final do desempenho dos alunos. As formas de avaliação são diversificadas, os alunos poderão ser avaliados por meio de seus portfólios, por exemplo, se autoavaliarem e avaliarem seus pares. Os estudantes também serão avaliados pelos professores, que vão buscar evidências de que os educandos alcançaram ou não os objetivos do projeto. No processo avaliativo, os estudantes receberão notas individuais e coletivas, e todos deverão conhecer antecipadamente os critérios avaliativos que serão utilizados durante o desenvolvimento do projeto (Bender, 2014; BIE, 2008).

A rubrica é também um instrumento importante para a avaliação na ABP. Trata-se de “um procedimento ou de guia de pontuação que lista critérios específicos para o desempenho dos alunos e descreve diferentes níveis de desempenho para esses critérios” (Bender, 2014, p.133). A partir dos resultados das rubricas, o professor pode reestruturar as tarefas da turma, rever o ritmo das aulas e ajustar rotas. Uma rubrica pode avaliar a elaboração de um produto, de uma etapa ou de todo o projeto de ABP. O quadro 1 apresenta um exemplo simplificado de uma rubrica.

Quadro 1 - Rubrica para avaliação de desempenho em duas atividades no projeto

| Objetivos declarados na etapa | Pontuação 1 | Pontuação 2 | Pontuação 3 | Pontuação 4 |
|---|---|--|--|---|
| O grupo deve realizar uma pesquisa em busca de respostas à questão motriz | O grupo não realizou a pesquisa | O grupo realizou a pesquisa fora do prazo; usou uma fonte de pesquisa e não apresentou portfólio | O grupo realizou a pesquisa dentro prazo, usou duas fontes e apresentou o portfólio | O grupo realizou a pesquisa dentro do prazo; usou mais de duas fontes e apresentou a síntese solicitada e o portfólio |
| O grupo deve participar de uma visita expedicionária do projeto | O grupo não participou da visita expedicionária | O grupo preencheu a ficha de observação parcialmente e não apresentou resumo da atividade | O grupo preencheu a ficha de observação parcialmente e apresentou um resumo da atividade | O grupo preencheu a ficha de observação integralmente e apresentou um resumo da atividade |

Fonte: elaboração própria (2024), a partir do modelo de Bender (2014) e Ramos (2022).

Legenda: Pontuação1- Precisa melhorar; 2 - Em desenvolvimento; 3 - Dentro das expectativas; 4 - Exemplar.

A rubrica apresentada no quadro 1 apresenta critérios específicos para a pontuação do desempenho do aluno. Quanto mais específicos forem os critérios

das rubricas, mais fiéis e reveladores serão os resultados. Como destacado, esse não é o único critério avaliativo nem de modelo de rubrica³. No entanto, proponentes da ABP apontam a rubrica como uma das ferramentas de avaliação mais importantes nessa abordagem (Bender, 2014; BIE 2008).

No caso, a proposta foi de avaliar apenas duas atividades do projeto. Mas todas as demais etapas do projeto podem ser reunidas para análise numa só rubrica. O desempenho dos alunos quanto aos objetivos propostos na rubrica do quadro 1 poderia ser avaliado de outras formas. Por exemplo, com a utilização de questionários individuais, aplicados pelo professor; autoavaliação dos alunos ou avaliação por pares.

O uso de tecnologias digitais, como destacamos na introdução deste capítulo, também é fator importante para o sucesso da implementação da Aprendizagem Baseada em Projetos. Essas tecnologias potencializam a aplicação da ABP em todas as suas etapas, além de, comumente, atrair o interesse dos alunos. A *internet*, por exemplo, pode auxiliar na escolha da questão motriz e na elaboração da âncora, otimizar as pesquisas, ser utilizada na avaliação, na construção e apresentação dos protótipos e produtos finais, e ainda na publicação dos resultados do desafio proposto para além do público escolar.

A *internet* também pode dar acesso a *softwares* de apresentação, como o *PowerPoint*; plataformas digitais; jogos de realidade alternativa (ARGs); *web-quests*, que permitem pesquisas conduzidas; a criação de *blogs*; *wikis*, uma espécie de *site* criado por professores ou alunos; e as redes sociais, usadas frequentemente pelos estudantes. Nem sempre o uso de jogos eletrônicos, *softwares* e vídeos dependem de conexão com a *internet*. Pode-se fazer *download* desses recursos para uso *off-line*, mas suportes como *tablet*, computadores, *laptops* e *smartphones* serão necessários. Assim, a estrutura escolar, além de viabilizar o acesso à *internet*, precisa disponibilizar equipamentos e espaços apropriados para o desenvolvimento das atividades da ABP relacionadas às tecnologias digitais (Bender, 2014; BIE, 2008).

Os entusiastas da Aprendizagem Baseada em Projetos, embora reconheçam a relevância das tecnologias digitais para o ensino na ABP, enfatizam que o uso dessas tecnologias não é obrigatório. A elaboração de um *brainstorming*, por exemplo, processo no qual os alunos lançam e registram ideias para resolução do desafio proposto, pode ser feita numa lousa ou em cartolina; as pesquisas são viáveis a partir de visitas expedicionárias, entrevistas ou consulta a livros; e as minilições também podem ser feitas presencialmente sem o uso de tecnologias digitais.

3 Para conhecer mais sobre os tipos de rubricas e suas utilizações, ver Marcheti (2020), que é apresentada como sugestão de leitura complementar deste capítulo.

Com criatividade, o professor pode desenvolver um projeto de ABP de forma satisfatória. Entusiastas da ABP também orientam que o professor não precisa implementar a ABP com o uso de tecnologias digitais complexas. As mais básicas já são suficientes para a aplicação desse modelo inovador e autêntico de ensino (Bender, 2014).

A motivação do professor é outro aspecto fundamental na aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos. Motivado, ele vai buscar envolver os alunos e superar os desafios que provavelmente surgirão. Outro fator importante na implementação da ABP é a formação continuada do educador, tanto para o uso de novas práticas pedagógicas quanto para o uso das tecnologias digitais. Ele precisará estar apto para fazer uso das tecnologias e orientar os alunos sobre como fazê-lo (Bacich, 2017).

2.1 Aprendizagem Baseada em Projetos na prática

Depois de abordarmos as questões teóricas da ABP, queremos compartilhar com você, professor, uma experiência de aplicação desse modelo de ensino realizada no projeto de formação docente desenvolvido pelo “Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas” (GEPIMA), em parceria com o projeto de extensão “A Escola, o Manguezal e o Remo - EMARE”, do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Nove graduandos da disciplina Educação Ambiental e Ensino, do curso de Ciências Biológicas, da UFS, aplicaram a ABP com duas turmas do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Professor Joaquim Vieira Sobral, na disciplina de Biologia, que tem como professora uma integrante da formação docente em Metodologias Ativas desenvolvida pelo GEPIMA. O tema da APB foi a conservação dos manguezais do rio Poxim e de seus serviços ecossistêmicos, bem como a importância do esporte para a sustentabilidade do rio. Cada grupo de graduandos elaborou um plano de implementação de ABP para aplicá-lo nas turmas com 31 e 38 alunos respectivamente. Foram três encontros presenciais, com seis aulas de 50 minutos cada, precedidos de uma oficina de fotografia, com o objetivo de preparar os alunos para uma exposição e/ou produção de artefatos.

Os planos continham todas as etapas obrigatórias da ABP. A diferença ficou por conta principalmente da questão motriz. Para o primeiro grupo, a questão foi: “O que acontece com o rio Poxim?”. Já o segundo precisou responder: “Quais são os principais desafios para promover a sustentabilidade e conservação do rio Poxim e manguezais próximos, junto ao remo, em Aracaju?”. As tecnologias digitais⁴ tam-

4 Nos dois grupos, foram utilizados sites como *Google Acadêmico*, *G1*, *Portal R7* e *Infonet*, *WhatsApp*, *YouTube*, celulares, *CapCut*, redes sociais e vídeos com minilições.

bém estavam integradas aos projetos de ABP, que incluíram ainda a elaboração de questionário diagnóstico, rubricas de avaliação, orientações para os alunos, minilicções, entre outras atividades.

No primeiro dia da ABP, antes da apresentação do projeto, um questionário diagnóstico foi aplicado (para conhecer o entendimento dos alunos sobre o tema). Na sequência, o projeto foi apresentado com seus desafios; os grupos foram formados e foram distribuídas as funções, estipulando-se os prazos para o cumprimento de tarefas. Nos dois encontros seguintes, se deu a atividade expedicionária, etapa que envolveu ativamente os alunos. No Parque do Cajueiros, onde está localizada a Escola de Remo Cajueiros, parceira do projeto, foi realizada uma Rotação por Estações⁵ pela manhã e à tarde para contemplar o grande número de interessados.

Durante a visita expedicionária, os estudantes do Colégio Estadual Joaquim Vieira Sobral participaram de uma Rotação por Estações organizada por alunos de Biologia da UFS. A 1ª estação apresentou jogos educativos, reportagens e fotografias envolvendo questões socioambientais; a 2ª proporcionou a simulação da prática do remo na sala de equipamentos e na piscina da escola. Na 3ª estação, a mais disputada, os alunos puderam praticar a canoagem no rio Poxim e observar tanto a natureza quanto a degradação ambiental, em vários pontos, provocada pelo homem. Essas observações eram anotadas e fotografadas pelos alunos.

A maioria dos estudantes se empolgou com o remo. Essa era também uma proposta do projeto: fortalecer o ambiente da Escola de Remo como espaço de aprendizagem sobre a conservação do rio Poxim e manguezais. A divulgação das atividades, aspecto importante da ABP, foi realizada por emissoras de TV e sites locais⁶. Essa etapa do Projeto EMARE foi encerrada com a apresentação dos artefatos elaborados pelos alunos e uma disputa de caiaque. Os produtos foram apresentados pelos grupos e avaliados por uma comissão, que premiou as melhores iniciativas. As etapas da Aprendizagem Baseada em Projetos e as atividades do EMARE foram gravadas e farão parte do documentário que registra o desenvolvimento do projeto sobre Metodologias Ativas.

5 E aqui ratificamos o que foi dito no início do capítulo: a ABP é uma abordagem, é mais ampla, e nela cabem metodologias e práticas ativas.

6 Confira as matérias nos *links* indicados no tópico 4 deste capítulo.

Esperamos que o compartilhamento dessa aplicação de ABP possa inspirar professores que desejam ampliar suas práticas pedagógicas. Não foi um projeto dispendioso ou mirabolante. Professores de todos os lugares têm limitações de recursos. Foram utilizados material reciclado, cartolina, e o uso de tecnologia ficou abaixo do desejado. Não havia energia no Parque dos Cajueiros, o que dificultou o uso de tecnologias digitais nas estações, mas ainda assim realizamos a Rotação por Estações. As limitações podem ser superadas com participação de uma boa equipe de trabalho e parceria com as escolas e outras instituições.

Que tal experimentar a ABP com projetos como esse?

3. Quais os impactos positivos e desafios do uso da ABP na Educação Básica?

Entre os impactos positivos proporcionados pela ABP, destaca-se a promoção da autonomia, da responsabilidade, da flexibilidade, do exercício da empatia, do diálogo, da resolução de conflitos e da cooperação entre os educandos. Todas essas competências e habilidades socioemocionais estão alinhadas com as Competências Gerais da Educação Básica determinadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Básico brasileiro. O uso de tecnologias digitais na ABP também contempla a determinação da BNCC que destaca a importância da cultura digital, da inclusão e da equidade no acesso digital para a formação integral do aluno (Brasil, 2018).

Entre os desafios para o uso da ABP na Educação Básica estão a necessidade de formação docente continuada, como também determina a BNCC; de tempo para planejamento das aulas; e acompanhamento dos alunos. Os recursos estruturais e financeiros para implementação de novas práticas também são um desafio na Educação Básica pública. Muitas escolas não dispõem de computadores, laboratórios e/ou acesso à *internet*.

Para superar os desafios é necessária uma ação conjunta entre o poder público, gestores escolares e professores. Cabe ao poder público oferecer formação continuada para os professores, incluindo metodologias, práticas e abordagens ativa e de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Além disso, deve oferecer a infraestrutura necessária para a implementação de novos modelos de ensino associados ao uso das TDICs, tais como laboratório de informática equipado e acesso à *internet*. Os gestores devem apoiar as práticas propostas pelos professores e cobrar ação efetiva dos governantes. Os professores devem participar de formações continuadas e enfrentar os desafios que a implementação de novos modelos educacionais geralmente traz.

Quadro 2 - Benefícios e Desafios da Aprendizagem Baseada em Projetos

| Benefícios do uso da Aprendizagem Baseada em Projetos | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Promover autonomia do aluno• Proporcionar uma aprendizagem significativa• Alunos mais reflexivos• Desenvolver competências e habilidades• Promover Trabalho colaborativo• Usar recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem | |
| Desafios | Como superar os desafios |
| 1. Motivar alunos | 1. Oferecer ambiente estruturado condizente à prática proposta. |
| 2. Motivar professores | 2. Investir na formação continuada de docentes; flexibilizar horário para que os professores possam elaborar seus planos de aula e acompanhar os alunos no desenvolvimento das tarefas proposta (nas viagens expedicionárias, por exemplo), sem prejudicar outras atividades de ensino. |
| 3. Vencer a resistência de alguns professores em relação a novos modelos pedagógicos | 3. Oferecer a formação continuada no formato de oficina. Essa prática tem uma carga horária reduzida e oferece bons resultados. |
| 4. Falta de estrutura física nas escolas (laboratório, equipamentos conectados à internet) | 4. Nas escolas públicas estaduais, o governo precisa viabilizar o ambiente adequado. É necessário o comprometimento de governantes, gestores escolares e professores. |

Fonte: elaboração própria, 2024.

O quadro 2 foi construído a partir da literatura consultada para a escrita deste capítulo, acrescida de informações colhidas através de diálogos com professores participantes do projeto “Metodologias Ativas e uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em escolas da rede pública de Sergipe”⁷, desenvolvido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas (GEPIMA).

Vamos conhecer mais?

| Título do material indicado | Breve descrição do conteúdo | Link de acesso |
|---|--|---|
| Reflexões sobre a Aprendizagem Baseada em Projetos para a Educação Crítica Ambiental. | As autoras tratam da ABP associada à Educação Ambiental Crítica. Consideram a escola espaço formador de sujeitos, como ambiente propício para discussões e reflexões socioambientais. As pesquisadoras discorrem sobre como as práticas pedagógicas da ABP contribuem positivamente com a perspectiva da Educação Crítica Ambiental. | https://drive.google.com/file/d/1hpuEm4MlrHRUPO-Y0jXS349Hoh-qwHrD/view |

7 O projeto, viabilizado através do Edital FAPITEC /SE/SEDUC N° 09/2021, tem como objetivo analisar o uso de Metodologias Ativas e das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para subsidiar o processo de ensino e aprendizagem com docentes de rede pública sergipana.

| Título do material indicado | Breve descrição do conteúdo | Link de acesso |
|--|--|--|
| <p>TV Atalaia TV Alese TV Aperipê TV UFS Site Infonet Site SEDUC Site A8TV Atalaia Site Destaque Notícias Site Universo Político Site Cliksergipe Site AJN Site Faxaju</p> | <p>A Escola, o Manguezal e o Remo — EMARE, projeto de extensão da Universidade Federal de Sergipe, foi notícia na imprensa sergipana. O projeto tem como objetivo promover espaços de investigação sobre o papel dos manguezais do rio Poxim e dos serviços ecossistêmicos, através da Aprendizagem Baseada em Projetos. Acompanhe etapas da aplicação da ABP, desenvolvidas na Escola de Remo Cajueiros</p> | <p>https://youtu.be/tE9MdrT-57Y?si=PPLY90AR1ZsMESYI https://www.YouTube.com/watch?v=SeniBncUQtk https://www.ufs.br/conteudo/75226-projeto-de-extensao-da-ufs-conscientiza-sobre-protacao-dos-manguezais-por-meio-da-pratica-esportiva-do-remo https://infonet.com.br/noticias/educacao/estudantes-exploram-manguezais-do-rio-poxim-em-projeto-da-ufs/ https://www.se.gov.br/noticias/educacao-cultura/alunos_da_rede_estadual_participam_de_projeto_de_extensao_da_ufs_que_une_sustentabilidade_e_esporte https://a8se.com/noticias/sergipe/projeto-da-ufs-leva-estudantes-a-explorarem-manguezais-do-rio-poxim/ https://www.destaquenoticias.com.br/a-escola-o-manguezal-e-o-remo/ https://www.jlpolitica.com.br/coluna-aparte/nem-tudo-esta-perdido-ufs-e-projeto-emare-estudam-manguezais-do-poxim-e-suas-realidades-ecossistemicas https://www.clicksergipe.com.br/pais/2/93005/aescola,omanguezaleoremo.html https://ajn1.com.br/urbano/a-escola-o-manguezal-e-o-remo/ https://www.faxaju.com.br/bloco-5/ufs-e-escola-de-remo-realizam-atividades-socioambientais/</p> |
| <p>A ABP Aprendizagem Baseada em Projetos</p> | <p>Cristiane Sanches apresenta a experiência do uso da ABP no Núcleo Avançado de Educação (NAVE). Cristiane responde perguntas de educadores, que talvez sejam as mesmas que você gostaria de fazer.</p> | <p>https://www.YouTube.com/watch?v=ZP079s7TVK8</p> |
| <p>Rubricas: um importante instrumento para correção de desempenho discente.</p> | <p>Construir rubricas não é uma tarefa fácil. Esse artigo pode ajudar na elaboração de rubricas. A autora apresenta conceitos, trata de modelos, definição de critérios de avaliação para os modelos e aborda objetivos e dimensionamento de formato do que se pretende alcançar.</p> | <p>https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/1607/1651</p> |

4. Vamos refletir e agir?

Depois de conhecer os princípios da Aprendizagem Baseada em Projetos, suas etapas e potencialidades, você já consegue imaginar questões ou problemas que fazem parte da vida dos seus alunos e que podem ser investigados e solucionados por eles com autonomia, criatividade, tecnologias digitais e a inclusão de conteúdos da sua disciplina?

Apresentamos agora algumas sugestões para que você avalie e reflita se faz sentido incorporar alguma delas na sua sala de aula. Vamos começar pelo planejamento: priorize os conteúdos da unidade, avalie o contexto escolar e considere a disponibilidade e interesses de seus alunos. Do que eles mais gostam no contexto do ensino e da aprendizagem? São afeitos às tecnologias? Preferem histórias em quadrinhos (HQs), músicas, poemas? Quais temas eles discutem entre eles? Descubra se alguns dos alunos têm domínio de tecnologias digitais; eles podem até auxiliar você e a turma durante as atividades propostas? Uma escuta atenta provavelmente vai ajudar na elaboração do projeto. Inclua, se possível, visitas expedicionárias, elas costumam ser empolgantes e motivadoras para os educandos.

Defina, ainda nessa etapa, quais as habilidades que você pretende que sejam desenvolvidas no projeto e já pense nas formas de avaliação, mesmo que depois você altere os instrumentos avaliativos. A partir daí, elabore a questão motriz e prepare a âncora para apresentar aos alunos. E, mais uma vez, ouça. Nas demais etapas, continue a ouvir a turma, observar o andamento do projeto e refletir também sobre o seu desempenho na nova experiência.

Para suas primeiras aplicações de ABP, que tal contar com a parceria de outro(s) professor(es)? Convide aquele colega que sempre gosta de inovar e costuma embarcar nas suas ideias pedagógicas. E não desanime quando as dificuldades surgirem, elas surgirão: a *internet* pode não funcionar; você pode não conseguir transporte para uma aprendizagem expedicionária; e os alunos podem não se empolgar inicialmente. Mas, com dedicação, você vai conseguir.

Pelo que foi exposto, é possível concluir que a implementação da ABP exige mais dos alunos e professores do que uma aula nos moldes tradicionais. Em compensação, pode trazer resultados mais significativos no processo de ensino e aprendizagem de educandos e professores. Os alunos não terão respostas prontas. Vão pesquisar, refletir, aprender uns com os outros e com você, professor. E claro, as aulas serão mais animadas, naturalmente mais barulhentas e bem diferentes das aulas tradicionais.

Em alguns momentos, pode até parecer que você perdeu o controle da turma. Mas não se assuste, os alunos estão experimentando, descobrindo, traba-

lhando colaborativamente, e dificilmente isso se dá de forma silenciosa. Como mediador, você vai conduzir o processo. E talvez você receba com surpresa a revelação de habilidades e talentos construídos na sua sala de aula, e também descubra que você é capaz de implementar práticas inovadoras e ressignificar suas práticas pedagógicas.

A ABP é uma abordagem empolgante, mas também desafiadora, e, à primeira vista, pode parecer complicada, mas não é. O ideal é que você comece sua prática por projetos mais simples e de curta duração e vá ampliando seus projetos à medida que se sentir mais confiante.

E não hesite se esbarrar em dificuldades, faça os ajustes quando necessário, ouça os alunos sem receio e lembre-se sempre que a flexibilidade é uma das características basilares da ABP. Boas práticas!

Referências

BACICH, L.; HOLANDA, L. A aprendizagem baseada em projetos e a abordagem STEAM. *In: BACICH, L.; HOLANDA, L. (org.). STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na Educação Básica.* Porto Alegre: Penso, 2020. p. 29-49.

BACICH, L. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. *In: BACICH, L.; MORAN, J. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.* Porto Alegre: Penso, 2017. p. 249-283.

BENDER, W. N. **Aprendizagem Baseada em Projetos:** educação diferenciada para o século XX. Porto Alegre: Penso, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 4 out. 2024.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION (BIE). **Aprendizagem baseada em projetos:** guia para professores de ensino fundamental e médio. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 3 out. 2024.

MARCHETI, A. P. do C. Rubricas: um importante instrumento para correção de desempenho discente. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar.** Mossoró, v. 6, n. 16, p. 58-76, 2020.

MORAN, J. Metodologias Ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In: BACICH, L.; MORAN (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.* Porto Alegre: Penso, 2017. p. 29-70.

NUNES, C. **Anísio Teixeira:** a poesia da ação. Bragança Paulista: Editora USF, 2000.

OLIVEIRA, K. A.; AMARAL, M. A.; BARTHOLO, V. F. Uma experiência para definição de storyboard em metodologia de desenvolvimento colaborativo de objetos de aprendizagem. **Ciência & Cognição**. v.15, n.1, Rio de Janeiro, abr. 2010. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212010000100003#:~:text=Um%20dos%20principais%20produtos%20que,roteiro%20do%20objeto%20de%20aprendizagem. Acesso em: 18 out. 2024.

PASQUALETO, T.; VEIT, E.; ARAUJO, I. Aprendizagem baseada em projetos no ensino de física: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação e Ciências**, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 551-577, 2017. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2017172551. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4546>. Acesso em: 31 out. 2024.

RAMOS, C. S. **Aprendizagem baseada em projetos na investigação dos serviços ecossistêmicos dos manguezais em Estância-SE**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados.

SOUZA, M. C. S. C. **Anísio Teixeira e a educação brasileira: da formação intelectual aos projetos para a Escola Pública- 1924-64**. 2018. 597 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2018. Acesso em 27 set. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23190/1/AnisioTeixeiraEducacao.pdf>.

WESTBROOK, R. B.; TEIXEIRA, A. **John Dewey**. Coleção Educadores. MEC. Fundação Joaquim Nabuco. Editora Massangna: Recife-PE, 2010.

SEÇÃO 2

Práticas transformadoras na educação sergipana: relatos de experiências



O USO DE RECURSOS DIGITAIS NO COMPONENTE CURRICULAR DE EDUCAÇÃO FÍSICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Maique dos Santos Bezerra Batista
Rísia Rodrigues Silva Monteiro¹*

1. Apresentação

Este relato de experiência faz um convite a você leitor para refletir sobre a inserção de recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem com estudantes da Educação Básica. A temática em questão emerge da coerência sobre as novas tendências de ensino² e o perfil de estudante da contemporaneidade³ que está imerso no cotidiano escolar. Pensar nestas questões ajuda-nos a refletir, planejar, contextualizar e materializar as nossas aulas de forma mais assertiva, considerando as pessoas, os recursos, o ambiente e as relações estabelecidas com os saberes e fazeres do chão da escola.

Nesse contexto, podemos destacar a relevância de inserir práticas pedagógicas na sala de aula com o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), a partir do que defende Moran (2017), quando afirma que o uso de recursos tecnológicos pode desenvolver vários aspectos positivos na construção de conhecimentos, tais como: motivação dos estudantes; aprendizagem ativa e protagonismo; desenvolvimento de habilidades; acesso rápido às informações; e conexão com a vida real dos alunos.

Com isso, os escritos deste capítulo abordam os resultados de um fazer pedagógico no componente curricular da Educação Física, fundamentado no uso de TDICs na Educação Básica. Baseou-se na competência um da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que discorre sobre compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar

- 1 Relato de experiência do primeiro autor do capítulo, em coautoria com um pesquisador da equipe do GEPIMA. O coautor acompanhou o desenvolvimento das atividades na escola e/ou auxiliou na escrita.
- 2 No que se refere ao uso de Metodologias Ativas e o ofício do docente como mediador do processo de aprendizagem.
- 3 Um aluno capaz de articular competências e habilidades previstas na BNCC que se reconhece como protagonista de sua aprendizagem com coerência para traçar seu projeto de vida alinhado a suas escolhas.

esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade, e para continuar aprendendo (Brasil, 2018).

Segundo Ferreira-Júnior e Oliveira (2016) o uso das TDICs no contexto da Educação Física escolar possibilita uma conexão em ações que desenvolvem habilidades motoras e práticas sociais de forma mais eficaz. Além disso, a inserção das tecnologias pode promover caminhos para interação, por meio de manifestações e expressões culturais inerentes à prática dessa disciplina no chão da escola, e conectar as temáticas abordadas com o cotidiano dos alunos, tornando o componente mais atrativo.

A iniciativa desta prática emergiu da sensibilização proporcionada pela formação continuada através do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas (GEPIMA/CNPq/UFS), vinculado à Universidade Federal de Sergipe (UFS), em parceria com a Secretaria de Educação e Cultura (SEDUC), para os docentes da rede Estadual de Sergipe. O acesso à formação continuada permitiu-nos revisitar os planejamentos de ensino para pensar e projetar ações que considerassem o uso de TDICs como meios estratégicos no processo de ensino e aprendizagem.

Pensar a metodologia adequada à formação, direciona-nos para um lugar coerente de aprendizagem. Esta, por sua vez, considera os saberes, que já estão nas pessoas, e a partilha que ocorre da relação entre os atores do cotidiano escolar: docente, discente, gestão, pais e colaboradores (Bezerra; Santos; Batista, 2023).

O objetivo deste capítulo é mostrar como o uso de plataformas digitais, envolvendo recursos tecnológicos, possibilitam mais engajamento frente à proposta de aprendizagem desencadeada na Educação Básica. O fomento dessa discussão nos remete a buscar novos subsídios para suprir lacunas, referentes à aprendizagem, que se alargam, quando são negligenciadas.

2. Participação na formação “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Básica - Ciclo I”

A participação na formação referente ao ciclo I foi fundamental para construir concepções sobre a aprendizagem ativa. As ações foram subsidiadas por pensadores da área da educação, como Paulo Freire e Piaget, e nos permitiram conhecer e discutir sobre os recursos digitais que podem contribuir no percurso formativo dos estudantes.

Os encontros com a equipe de formadores do GEPIMA, da Universidade Federal de Sergipe (UFS), aconteceram nesse primeiro ciclo de forma *on-line* e

síncrona. Esse formato facilitou a adesão dos docentes e a comunicação com o grupo de formadores, bem como o envio das tarefas, o plantão de dúvidas e as devolutivas com os planos de aula corrigidos. Utilizamos o *Google Classroom* para ter acesso aos textos e outros materiais utilizados durante a formação. Os materiais foram essenciais para ajudar na construção e na aplicação do plano de aula.

Após as etapas de formação, planejamento e aplicação do plano de aula junto aos estudantes da Educação Básica, ocorreu a etapa de avaliação, de forma síncrona (*on-line*), no mês de dezembro de 2023. Nesta última etapa, os docentes participantes do projeto, junto com a equipe da formação, relataram suas experiências durante a trajetória do ciclo. Foi discutido o que poderia ser modificado nos próximos ciclos formativos e como a equipe do projeto poderia contribuir para oferecer um suporte maior para os professores. Depois de partilhar as experiências, houve um tempo para respondermos a um questionário disponível no *Google Forms*, contendo a avaliação das ações desenvolvidas.

3. Planejamento das aulas

O planejamento das aulas *in loco* passou por diferentes versões. Inicialmente, elaboramos um plano interdisciplinar envolvendo as áreas de Educação Física, Química e Matemática. A construção da proposta de aula com as devidas orientações e adaptações foi efetivada, mas houve a desistência no envolvimento dos outros professores durante a aplicação. Diante disso, apliquei o planejamento da sequência de aulas considerando, apenas, o componente curricular de Educação Física.

Para realizar a proposta, utilizamos seis aulas, cada uma com 50 minutos de duração. A temática escolhida foi “Atividade física e estilo de vida”. O tema foi produzido para ser desenvolvido em uma turma do terceiro ano do Ensino Médio. Buscamos contemplar duas habilidades específicas da área de Linguagens e suas Tecnologias, que estão relacionadas com a disciplina de Educação Física, são elas: EM13LGG301 e EM13LGG503, enunciadas, respectivamente, como “Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos” (BNCC, 2018, p. 493) e “Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento” (BNCC, 2018, p. 495).

O tema escolhido reflete na importância de conectar a prática de atividade física com a rotina diária das pessoas, além de discutir a inserção do uso

de tecnologias na referida área. Neste contexto, o plano elaborado elencou três objetivos específicos: o primeiro foi o conceitual, que consiste em compreender a utilidade dos recursos digitais para a construção de materiais didático-pedagógicos; o segundo foi o procedimental, que tinha como foco elaborar uma História em Quadrinhos (HQ), na interface digital *Canva*, sobre o estilo de vida vivenciado no cotidiano de São Domingos, SE; e o terceiro indicava o objetivo atitudinal, que era fazer a divulgação do material produzido, relatando o que foi aprendido ao longo do ciclo para sensibilizar.

4. Aplicação na sala de aula

A aplicação do plano de aula foi motivadora e ao mesmo tempo desafiante. De forma geral, os estudantes não foram resistentes às atividades, principalmente porque o conteúdo e as tarefas foram parte da última unidade do ano letivo. A proposta ocorreu no Centro de Excelência Emeliano Ribeiro, localizado no município de São Domingos, Sergipe. A turma tinha 32 estudantes matriculados, porém só participaram efetivamente 28 alunos.

As tarefas seguiram o roteiro estabelecido na proposta planejada na produção do plano de aula e foram desenvolvidas no laboratório de informática da escola (Figura 1). Mesmo a escola tendo um espaço com computadores conectados à internet para uso, alguns estudantes utilizaram seus *smartphones*, uns pela familiaridade com o aplicativo disponibilizado para celular, outros pela dificuldade de manipulação em computadores.

Na construção das tarefas houve um avanço significativo de alguns estudantes por já terem facilidades em operar em computadores e nos aplicativos *Canva* e *Classroom*. Esses conseguiram desenvolvê-las sem dificuldades e ajudar os que não possuíam tantas habilidades. Quando os identificamos, imediatamente os colocamos como monitores da turma. No início das tarefas, os estudantes acharam bem divertido, porque estavam utilizando recursos tecnológicos nas aulas. Bacich e Moran (2015, p. 1) afirmam que “a educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos”. Vivenciar essa mistura faz parte do processo de ensino e aprendizagem. Depois disso, os discentes começaram a relatar que estavam com dificuldades de organizar as ideias para construção da HQ, elaboração do avatar e os balões com legendas sobre seus estilos de vida.

Com os momentos das aulas presenciais, disponibilização dos vídeos tutoriais e com a ajuda dos monitores, foram sendo desenvolvidos os produtos finais. Esse movimento de construção e partilha dialoga com o pensamento de Bacich e Moran (2015, p. 2) ao dizerem que “[...] o trabalho colaborativo pode

estar aliado ao uso das tecnologias digitais e propiciar momentos de aprendizagem e troca que ultrapassam as barreiras da sala de aula. Aprender com os pares torna-se ainda mais significativo quando há um objetivo comum a ser alcançado pelo grupo”.

Figura 1 - Produção dos avatares usando o *Bitmoji*



Fonte: Maique Batista, 2023.

Por ter sido critério avaliativo da última unidade, houve bastante adesão para a construção do produto final. Essa alternância de instrumento (prova para produto) gerou mais motivação por parte dos estudantes em participar da produção. Essa percepção ficou nitidamente evidenciada na avaliação dos HQs – versões finais que recebi pelo *Classroom* evidenciadas nas imagens a seguir (figura 2).

Figura 2 - Algumas HQs elaboradas pelos estudantes



Fonte: Maique Batista, 2023.

Ao receber os produtos finais via *Classroom*, deparei-me com histórias bem criativas que foram elaboradas pelos estudantes em cada HQ. Mesmo sendo sobre a rotina de vida, isso diz muito de como percebem as circunstâncias em que estão inseridos, assim como o que pensam e projetam para fazer. Freire (1996)

já dizia que para trabalhar com a realidade dos estudantes é necessário mobilizar temas geradores que façam parte do cotidiano que convivem para acessar seus sonhos, desejos, desafios, potencialidades e fragilidades. Partir deste lugar projetivo, envolve possibilidades para despertar curiosidades e interesses para aprender (Bezerra; Santos; Batista, 2023).

Nesse movimento, é necessário refletir sobre o que se faz. Por isso, foram propostos dois momentos de autoavaliação acerca da concepção/satisfação dos estudantes. O primeiro foi uma avaliação coletiva em grupo de cinco estudantes, dividida em duas perguntas subjetivas: 1) escreva com seus colegas de turma um parágrafo de até cinco linhas relatando como foi a experiência de aprendizado com a atividade; e 2) escrevam cinco palavras que representem como vocês se sentiram durante a atividade com a plataforma digital (*Canva* e *Classroom*). Os resultados do primeiro questionamento estão evidenciados no quadro 1.

Quadro 1 - Sistematização da autoavaliação dos estudantes

| Grupo | Respostas |
|---------|--|
| Grupo 1 | “Foi uma experiência difícil no começo, por nunca termos usado o <i>Canva</i> , mas depois de tantas tentativas, fomos aprendendo e ficando mais fácil e aprendemos a usar a plataforma e foi muito legal.” |
| Grupo 2 | “Bom eu e minha dupla nós sentimos muitas dificuldade [<i>sic</i>] a fazer esta atividade, mais [<i>sic</i>] ao longo do tempo com ajuda dos nossos amigos, começamos a ter mais facilidade” |
| Grupo 3 | “Nós saiu da rotina [<i>sic</i>], teve dificuldade de fazer, já sabia como funciona o <i>Canva</i> e <i>Bitmoji</i> para fazer o avatar. Foi bom, nós gostamos da mudança, foi uma aula diferente”. |
| Grupo 4 | “Muito boa, pois pode trazer a tecnologia para sala de aula” |
| Grupo 5 | “Foi uma experiência nova, de muito aprendizado e comunicações, que vamos levar para a vida, já que esse contato é muito importante para aprendizagem e desenvolvimento da criatividade” |
| Grupo 6 | “Foi uma atividade fácil de fazer, aonde [<i>sic</i>] se pode explorar a criatividade e a memória sobre a rotina e gosto [<i>sic</i>] pessoais. O tempo de construção da HQ pode ser usado para ver de fora e de uma maneira mais íntima sobre o construtor de quadrinhos e personagens” |

Fonte: elaboração própria, 2023.

Foi possível observar que os estudantes gostaram da prática, apesar de apontarem dificuldades na sua execução. Outro ponto a ser destacado é a importância do trabalho colaborativo nas ações, visto que os alunos mencionaram que resolveram os obstáculos por meio da ajuda de outros discentes, promovendo assim uma interação e valorização do trabalho em grupo. O compartilhamento de informações e vivências são fatores relevantes no processo de ensino e aprendizagem, pois é possível aprender mais através das trocas de conhecimentos.

A segunda avaliação foi individual e realizada através de um formulário do *Google* enviado via *WhatsApp*. Apenas 19 estudantes responderam a autoavaliação, contendo cinco perguntas. Uma das perguntas buscou entender quais

foram as principais dificuldades vivenciadas pelos alunos durante a execução das tarefas, ao que 70% dos estudantes afirmaram não ter tido nenhuma dificuldade para utilizar o *Classroom* e o *Canva*, enquanto 18% tiveram dificuldades com o *Canva* e 12% tiveram dificuldades com o *Classroom*.

O estudo de Ferreira-Júnior e Oliveira (2016) indica que alguns obstáculos podem ser visualizados quando inserimos as TDICs no contexto da Educação Física escolar, como por exemplo: desconexão com as diretrizes curriculares que desconsidera a realidade digital dos alunos; ausência de objetivos claros que contemplem o uso de tecnologias na área; recursos tecnológicos limitados; falta de tempo suporte e formação para os docentes. Tais problemas refletem a importância de conectar os saberes docentes e discentes na inserção de novos caminhos.

Bezerra e Batista (2024, p. 169), afirmam que “ser docente é fazer o outro enxergar o que sabe, mas não sabe que sabe. Para isso, parte da premissa de que seus saberes e fazeres podem ser aprendidos e estão nas pessoas”. É preciso acreditar no potencial que os estudantes possuem para fazê-los reconhecer que é possível direcioná-los por caminhos que desembocam em novas descobertas.

5. Experiências no chão da escola

O relato de experiência descrito neste capítulo retoma o que foi vivenciado no chão da escola, apontando potencialidades e desafios. Nas duas primeiras aulas foi muito difícil conduzir a turma com a proposta apresentada, pois o novo, às vezes, assusta, a ponto de ocasionar bloqueios.

As dificuldades referentes aos estudantes perpassam por: ausência de habilidades para operarem em computador e aplicativos; paciência para aprenderem; disposição para pedirem ajuda; e criatividade para produzirem. Referente à escola, os obstáculos foram: engajamento docente – inicialmente a proposta era interdisciplinar, mas acabou sendo disciplinar pela desistência dos demais colegas; suporte técnico e tecnológico – o acesso à *internet* é um problema geral, assim como a falta do quantitativo de máquinas (computadores) alinhado ao quantitativo de estudantes por turma; o tempo para desenvolver a proposta – a correria do dia a dia da escola não contribui tanto para que mais propostas como essa sejam operacionalizadas.

O mais marcante na experiência foi a produção final dos estudantes. Mesmo com tantos desafios, o esforço e dedicação fizeram a produção ser significativa e o sentimento mútuo de superação foi evidenciado. Por isso, o que fica desta experiência é a permanência da crença de que o estudante aprende, independentemente da circunstância, se o professor acreditar ser possível.

Ao listar os desafios e as dificuldades, os primeiros pensamentos à cabeça do docente são: “não vai dar certo”, ou, “estou remando contra a maré”. Contudo, a combinação de persistência, vontade e dedicação transforma desafios aparentemente insuperáveis em realizações viáveis. Sendo assim, enfatizo a importância de desenvolver práticas que conectem os estudantes com o seu cotidiano, para assim fazer com que eles se sintam parte integrante desse processo de construção de conhecimentos.

Uma das vantagens de utilizar as TDICs nas aulas é a interação que pode ocorrer entre os partícipes. Isso os motiva a querer explorar o que pode e como pode ser feito. A sugestão que deixo como experiência é o cuidado que o docente deve ter ao envolver algumas metodologias, que podem ser ativas ou não, com recursos tecnológicos na Educação Básica. Nessa proposta, é comum haver uma motivação por parte dos estudantes em explorar os novos recursos tornando o momento da aula significativo. Mas o cuidado a que me refiro está em evidenciar a intenção pedagógica embutida na tarefa proposta, levando em consideração a imaturidade acadêmica dos estudantes que ainda estão em desenvolvimento.

Essa tessitura de construir com o estudante precisa estar alinhada com os objetivos de aprendizagem para que não se perca o propósito da tarefa, que, por sua vez e a todo momento, deve-se evidenciar o porquê e para quem está sendo desenvolvida. Isso não quer dizer que os recursos tecnológicos não geram aprendizagem, pelo contrário, ao elucidar as potencialidades que eles proporcionam, visibilizando as intenções pedagógicas no fazer participante, as tecnologias entrelaçam-se no propósito de consolidar a mobilização de competências e habilidades previstas pela BNCC.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** – Educação é a Base. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 6 out. 2024.

BEZERRA, J. S. B.; BATISTA, M. dos S. B. **Neuroaprendizagem**: multifatorialidade da diferenciação do ser criança. Aracaju: Criação Editora, 2024

BEZERRA, J. S. B.; SANTOS, J. de S.; BATISTA, M. dos S. B. **Formação docente em serviço**: experiências formativas da Ensino Diferente no município de São Domingos, SE. Aracaju: Criação Editora, 168 p, 2023.

BACICH, L. MORAN, J. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, n. 25, jun. 2015, p. 45-47.

FERREIRA-JÚNIOR, J. R.; OLIVEIRA, M. R. Educação Física escolar e tecnologias digitais de informação e comunicação na Base Nacional Curricular Comum... Como é que conec-

ta!?. **Motrivivência**, v. 28, n. 48, p. 150-167, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/2175-8042.2016v28n48p150>. Acesso em: 10 out. 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa – São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MORAN, J. **Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora**. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.

GÊNEROS TEXTUAIS EM AÇÃO: TRANSFORMANDO O ENSINO COM METODOLOGIAS ATIVAS



Maria Amélia Silva Santos
Vitória Vieira Paixão¹

1. Apresentação

De acordo com Valente *et al.* (2017), as Metodologias Ativas (MAs) estimulam o pensamento crítico do aluno, a reflexão da prática, o trabalho em equipe, fortalecem atitudes e valores pessoais. Com as MAs os estudantes tornam-se protagonistas de sua aprendizagem, de forma a construir um senso de responsabilidade no aluno para com seu aprendizado, bem como promovem o engajamento para aprender, na medida em que se tornam centro do processo de ensino e aprendizagem (Diesel *et al.*, 2017).

Nesse contexto, inovar na sala de aula com novas práticas pedagógicas e metodologias de ensino que valorizem o papel do aluno na construção de seu conhecimento é essencial, visto que a exclusividade do ensino tradicional torna as aulas enfadonhas e autoritárias (Berbel, 2011). Autoritárias no sentido de que, para a autora, somente o professor possui a palavra, ao passo que os estudantes permanecem sentados somente ouvindo.

As MAs são relevantes para trabalhar a temática dos gêneros textuais, pois ajudam a tornar a aprendizagem mais dinâmica e contextualizada, como também, promovem a utilização de diferentes gêneros textuais, como narrativas, poemas, artigos, reportagens, entre outros. Essa diversidade enriquece o aprendizado e permite que os alunos se familiarizem com várias formas de comunicação.

Ao trabalhar com gêneros textuais, os alunos têm a oportunidade de explorar e produzir textos de maneira mais autônoma. Eles podem escolher o gênero que mais se relaciona com seus interesses, o que estimula a motivação e o envolvimento. Os gêneros textuais contribuem para o desenvolvimento da linguagem e do conhecimento gramatical, promovem a habilidade de leitura e de produção de texto, além de possuírem relação com a comunicação humana (Rocha, 2020).

1 Relato de experiência do primeiro autor do capítulo, em coautoria com um pesquisador da equipe do GEPIMA. O coautor acompanhou o desenvolvimento das atividades na escola e/ou auxiliou na escrita.

Durante a participação no encontro com o grupo de pesquisa Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologia Ativas (GEPIMA/CNPq/UFS), em um contexto de formação continuada, após a solicitação do Grupo para que cada professor escolhesse um assunto para trabalhar com a abordagem do Ensino Híbrido, escolhi os gêneros textuais propagandas e notícias. Para tanto, apliquei a Sala Invertida e Rotação por Estações. É importante mencionar que desenvolver atividades com as MAs ajuda também os alunos tanto na prática de leitura quanto na produção textual, desta forma, um dos propósitos foi: desenvolver nos discentes o gosto pela leitura e escrita, através da criação de cartazes e *outdoors* de maneira ativa, valendo-se dos mais diversos recursos, inclusive o tecnológico.

Para Bacich, Tranzi-Neto e Trevisani (2015), o Ensino Híbrido é a combinação de dois modelos de aprendizagem, o tradicional e o *on-line*. Os autores afirmam que o modelo tradicional é aquele em que o processo de ensino e aprendizagem ocorre em sala de aula, ao passo que o *on-line* utiliza as tecnologias digitais para promover o ensino, ou seja, insere o aluno no espaço virtual. Nesse contexto, o uso de tecnologias digitais é uma característica essencial para a constituição de um Ensino Híbrido.

A escolha desse conteúdo justifica-se pela necessidade de explorar os gêneros textuais com as duas turmas do 9º ano, compostas por 32 e 35 alunos, respectivamente, do Ensino Fundamental do Centro de Excelência Prof. José Carlos de Sousa, que constavam no planejamento de aula, em decorrência da dificuldade dos alunos em identificarem os diversos tipos de gêneros textuais como a propaganda, a notícia, um cardápio de um restaurante, tirinhas e cartas abertas.

Desse modo, o objetivo desse capítulo é, através de um relato de experiências, evidenciar a importância da formação continuada para a inovação da prática pedagógica e as contribuições da Sala de Aula Invertida e da Rotação por Estações no ensino de gêneros textuais na Educação Básica.

2. Participação na formação “Ensino Híbrido e Sala de Aula Invertida”

A formação continuada permite que os educadores se mantenham atualizados sobre as novas tendências e práticas pedagógicas. Isso é fundamental para incorporar Metodologias Ativas, que exigem uma abordagem diferenciada em relação ao ensino tradicional. Através da formação continuada, os professores desenvolvem competências específicas relacionadas às Metodologias Ativas, como facilitação de debates, criação de atividades colaborativas e uso de tecnologias educacionais (Santos, 2019).

Bacich (2018) explana sobre essa importância da formação continuada para a inovação das práticas docentes, bem como para o uso das MAs. Para a autora, é necessário que o professor adquira conhecimentos teóricos e práticos acerca dessas metodologias para que aplique de forma adequada os seus princípios e técnicas.

Para Moran (2018, p.41) é possível definir as metodologias como “diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas”. Com a formação contínua, os educadores são incentivados a serem mais criativos e inovadores em suas aulas. Eles aprendem a projetar atividades que engajem os alunos de forma mais efetiva, utilizando recursos variados.

A formação continuada organizada e executada pelo GEPIMA foi dividida em ciclos. Cada ciclo continha quatro etapas teórico-práticas, que consistiam: na explanação sobre a(s) MAs trabalhada(s) no ciclo; planejamento e acompanhamento da elaboração de um plano de aula com a MA escolhida, com orientação da equipe, mediante a realização de plantões pedagógicos; aplicação do plano em sala de aula e avaliação, que consistia em um encontro com todos os professores participantes para o compartilhamento das experiências, facilidades e dificuldades observadas ao longo do projeto.

A etapa de formação teórico-prática contribuiu para a formação continuada, na medida em que os encontros presenciais foram marcados pelas partilhas dos participantes do grupo, com relato das dificuldades de uso das MAs, nas suas respectivas escolas. Além disso, os plantões pedagógicos com a equipe foram importantes para o desenvolvimento das atividades planejadas para a aula.

O momento de planejamento e acompanhamento da equipe se mostrou necessário para a elaboração do plano de aula, a partir da disponibilidade da equipe nos encontros *on-line* e sua participação na hora de desenvolver as atividades na escola. O desenvolvimento das atividades na aula faz parte da etapa de aplicação e a presença da equipe formadora foi importante para subsidiar o cumprimento das tarefas.

Na avaliação foi possível perceber a parceria entre as escolas, o apoio da equipe gestora, o resultado do planejamento elaborado em relação a cada área escolhida pelos professores, o conhecimento construído ao longo da formação, bem como o domínio dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

A presença da equipe do grupo GEPIMA foi de fundamental importância para o desenvolvimento das atividades, tanto no presencial como nos encontros *on-line*, na construção do planejamento. O passo a passo foi muito bom e as dúvidas foram esclarecidas.

3. Planejamento das aulas

A construção do plano de aula foi difícil e diferente do plano de aula que estou acostumada a planejar na escola. Devido ao meu tempo, pois passo o dia todo na escola, precisei da ajuda da equipe GEPIMA, que não hesitou quando acionada. Nossos encontros foram à noite, *on-line*, pelo *Google Meet*. Após finalizarmos o plano de aula, percebi o quanto ficou fácil, dado todo o detalhamento do plano para desenvolvermos as atividades passadas para casa e aquelas a serem desenvolvidas na sala de aula, usando a Sala Invertida e a Rotação por Estação.

O objetivo central da aula foi identificar os gêneros textuais a partir de um vídeo do *YouTube*, e foi desenvolvida uma atividade solicitando que eles criassem uma propaganda e uma notícia após assistirem ao vídeo.

O plano de aula foi elaborado para duas turmas dos 9º anos, composta por 32 e 35 alunos, no turno vespertino, com duração de aula 50 minutos, sendo dois horários em cada turma no total de 100 minutos. O tema trabalhado na aula foi gêneros textuais, no componente curricular de Língua Portuguesa.

A exploração desses conteúdos a partir das MAs, principalmente com o Ensino Híbrido, foi fundamental para a aprendizagem dos alunos, pois o vídeo trabalhado na sala de aula invertida foi bastante enriquecedor para o conhecimento dos estudantes. No momento da prática na classe, os estudantes amaram produzir os próprios materiais, ou seja, criaram suas propagandas, *outdoors* e notícias.

Nesta aula foi trabalhada a habilidade EF09LP01 da BNCC em Brasil (2018, p. 177):

Analisar o fenômeno da disseminação de notícias falsas nas redes sociais e desenvolver estratégias para reconhecê-las, a partir da verificação/avaliação do veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, da análise da formatação, da comparação de diferentes fontes, da consulta a sites de curadoria que atestam a fidedignidade do relato dos fatos e denunciam boatos etc.

Quanto aos objetivos, foram traçados como objetivo conceitual: compreender os gêneros textuais, propaganda e notícias; como objetivo procedimental: identificar as características dos gêneros textuais; e como objetivo atitudinal: produzir artefatos com os gêneros textuais utilizados na aula.

Para essa aula, foram utilizados dois modelos do Ensino Híbrido, Sala Invertida e Rotação por Estações, para inserir o conteúdo de gêneros textuais.

Na Sala invertida, foi selecionado um vídeo do *YouTube* de cinco minutos, que abordava sobre propagandas e notícias e seu *link* foi enviado para os alunos pelo grupo de *WhatsApp* da turma para assistirem em casa – o vídeo foi acompanhado de questões fechadas sobre o conteúdo do vídeo para os estudantes responderem, criadas nos formulários *Google*, antes da aula presencial.

No momento presencial, foi aplicada uma Rotação por Estações para aprofundamento do conteúdo e desenvolvimento de atividades. Na estação um, havia um texto de um filme intitulado “A disciplina do amor”, para leitura e resposta às questões abertas, e, em uma das perguntas, foi solicitado que os estudantes transformassem o texto lido em uma notícia. Na estação dois, foi assistido um vídeo sobre o gênero notícia e os discentes tiveram que elaborar uma notícia no *Canva*. Na estação três, foi criado um *outdoor* em cartolina.

Foram disponibilizados todos os materiais necessários como *tablets* e *notebooks*, assim como houve ajuda da escola e do estagiário, que acompanhou a aplicação.

A Sala de Aula Invertida valoriza o conhecimento prévio dos alunos para a introdução de novos conteúdos, de forma a integrar os conhecimentos existentes com as novas informações (Bacich; Tanzi-Neto; Trevisani, 2015). Em consonância com esses autores, o modelo de Rotação por Estações permite trabalhar com diversos recursos e materiais, de modo a personalizar o ensino e contribuir para o reconhecimento das diversas formas de aprender.

4. Aplicação na sala de aula

A Rotação foi organizada no auditório da escola, sendo que os alunos foram acompanhados por outros educadores (estagiária, um professor e equipe de formação). Cada estação teve uma atividade para realizar. Na estação um continha um texto com questões abertas e fechadas. A estação dois consistia na criação de uma notícia no *Canva*. Por fim, a estação três se referia à criação de um *outdoor* na cartolina.

A interação dos participantes de cada grupo me deixou bastante feliz e realizada, principalmente, ao percebermos que eles entenderam o que deveria ser realizado em cada estação e não demonstraram dificuldade ao realizar as atividades. Foi um momento de interação e opiniões entre eles. No geral, foi observado mais interesse pela estação em que foi trabalhado o texto “A disciplina no amor”; outros, preferiram criar uma notícia no *Canva*, porém, em todos os momentos, houve participação e compartilhamento entre eles, em cada estação, o que resultou em produtos interessantes (figura 1, figura 2, figura 3).

Figura 1 - Artefato produzido pelos alunos utilizando o Canva



Fonte: Maria Amélia Santos, 2024.

Figura 2 - Artefato produzido pelos alunos utilizando o Canva



Fonte: Maria Amélia Santos, 2024.

Figura 3 - Artefato produzido pelos alunos utilizando cartolina



Fonte: Rodrigues, 2024.

Como explicitado por Valente *et al.* (2017) e Valente (2015), o uso das MAs e do Ensino Híbrido em sala de aula estimula o trabalho em equipe e a interação com os colegas, bem como com os professores. Isto explica a observação de que durante a aula houve bastante interação entre os estudantes, como também o compartilhamento de ideias e do conhecimento construído por eles e entre eles.

As Metodologias Ativas colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem. Desta forma, os estudantes se sentiram em um ambiente que favoreceu esta centralidade, promovendo a autonomia e o protagonismo de cada um.

Essas contribuições estão relacionadas com os princípios das MAs abordados em Diesel *et al.* (2017). As autoras mencionam que as MAs possuem como características a centralização do aluno na construção de seu conhecimento, tornando o professor mediador da aprendizagem, além de estimular a autonomia e o protagonismo discente. É interessante destacar que os estudantes se sentiram confortáveis na posição de autônomos e protagonistas, visto que, ao final da aula, pediram que fossem realizadas mais atividades como esta.

A exploração dos gêneros textuais a partir das MAs, principalmente com o Ensino Híbrido, foi fundamental para a aprendizagem dos alunos, pois o vídeo trabalhado na Sala de Aula Invertida foi bastante enriquecedor para introdução do conteúdo novo junto aos estudantes. Além disso, a prática despertou o interesse em aprender em sala de aula e a trabalhar conteúdos utilizando as plataformas digitais. Com o uso das Metodologias Ativas, o professor deixa de ser aquele que enche o quadro branco de conteúdos enquanto os alunos copiam.

Moran (2015) explica que o Ensino Híbrido promove a personalização do ensino, na medida em que proporciona trabalhar com diversos recursos e maneiras, de acordo com o estilo de aprendizagem de cada aluno e de sua necessidade, ou seja, no que ele deve melhorar, e ritmo.

Com essa formação me senti mais motivada, criativa e renovada com minhas aulas, pois aprendi a projetar atividades que engajam os alunos de forma mais efetiva, utilizando recursos variados, que já existem na escola.

5. Experiências no chão da escola

A utilização das MAs me permitiu observar que devo usar com mais frequência o laboratório de informática da escola, e mostrar para os alunos que os seus celulares têm muita utilidade em sala de aula. Ademais, compreendemos que há várias formas de usarmos os aplicativos para abordar conteúdos das aulas de Português e com a participação dos alunos.

Muitas formações abordam o uso de tecnologias digitais, o que é essencial para implementar as MAs de maneira eficaz. Isso inclui aprender a usar as plataformas *on-line*, ferramentas colaborativas e recursos multimídia. Eu encontrei pessoas que não se limitaram em compartilhar conhecimento e construir aprendizagem no grupo GEPIMA.

Levo um grande aprendizado. Quero passar o que aprendi para outros professores que não tiveram a oportunidade que tive. Minha sugestão para outros professores é que reflitam sobre a formação continuada que, muitas vezes, envolve a troca de experiências entre professores. Isso cria um espaço para compartilhar sucessos e desafios no uso das MAs, de modo a promover um aprendizado colaborativo.

Referências

BACICH, L. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. *In*: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 248-283.

BACICH, L.; TANZI-NETO, A.; TREVISANI, F. M. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. *In*: BACICH, L.; TANZI-NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 40-54.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011. Doi: <https://doi.org/10.5433/1679-0383.2011v32n1p25>. Acesso em: 03 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**: educação é a base. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 12 out. 2024.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Doi: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>. Acesso em: 03 out. 2024.

MORAN, J. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. *In*: BACICH, L.; TANZI-NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-39.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L.; TANZI-NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 37-77.

ROCHA, A. G. A. A importância dos gêneros textuais no processo de ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 10, p. 18-32, 2020. Doi: [10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/letras/importancia-dos-generos](https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/letras/importancia-dos-generos). Acesso em: 04 out. 2024.

SANTOS, M. A. S. **A pesquisa na Educação Básica**: uma abordagem sobre a prática docente em escolas públicas de Maruim/Sergipe. 2019. 104f. Dissertação (Mestre em Educação) – Universidade Tiradentes. Aracaju, 2019. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/handle/set/6791>. Acesso em: 12 de out. 2024.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B.; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017. Doi: <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.17.052.DS07>. Acesso em: 03 out. 2024.

VALENTE, J. A.; Prefácio. *In*: BACICH, L.; TANZI-NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 17-19.

ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES: UMA LEITURA DAS POSSIBILIDADES E DESAFIOS EM SALA DE AULA



Ricardo Menezes Santos
Rísia Rodrigues Silva Monteiro¹

1. Apresentação

A Rotação por Estações se configura como uma estratégia metodológica inserida numa perspectiva de ensino híbrido face às necessidades de mudanças no contexto educacional. Essa nova perspectiva está relacionada a um processo em que o estudante, sob a orientação do professor, é o protagonista na construção da sua aprendizagem. Nesse sentido, esse modelo de rotação propõe uma organização de grupos em sala de aula, cuja dinâmica permite, sob diferentes formas, o desenvolvimento de atividades colaborativas.

Cada etapa nesse modelo pode ser realizada com o emprego de variados recursos: leitura, interpretação de texto, vídeos, desenhos, construção de painel, cartazes, entre outras possibilidades resultantes do planejamento e da personalização das atividades, considerando a realidade da turma, do estudante e da localidade escolar. O formato exige uma estação em que o uso da tecnologia esteja inserido para a concretização da modalidade híbrida.

A variedade de estações acontece de forma conectada, mas interdependente, de maneira que os estudantes, ao desenvolverem as atividades, não necessitem de uma espécie de “pré-requisito” da rotação anterior para efetivar a seguinte (Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015). Cabe ressaltar que a concretização de cada estação deve ser pensada, no planejamento, levando-se em conta o tempo limite para a sua realização, observando a realidade do estudante e a carga horária do professor.

Esse aspecto foi determinante para a produção das estações, durante a execução do plano de aula, desenvolvido como uma das etapas da formação continuada em Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais promovida pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas da Universidade Federal de Sergipe GEPIMA/CNPq/UFS. A observação do cotidiano escolar e da

1 Relato de experiência do primeiro autor do capítulo, em coautoria com um pesquisador da equipe do GEPIMA. O coautor acompanhou o desenvolvimento das atividades na escola e/ou auxiliou na escrita.

condição de aprendizagem dos estudantes caracterizou-se como essencial para coadunar com as orientações do processo de formação continuada e o desenvolvimento da prática docente em sala de aula. Ressalta-se que, face às diferentes possibilidades de instrumentalização do trabalho docente com a inserção de novas metodologias e, considerando o histórico de formação educacional que temos, com a centralização no professor, vislumbra-se a formação continuada como essencial para as adequações necessárias.

Trazer o estudante para o contexto de responsabilização pela construção de sua aprendizagem requer uma abertura e uma mudança de postura face ao processo formativo ao longo do tempo. É importante incluir uma maior participação do educando, fazendo a intercorrelação com o que Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) definem como sala de aula diferenciada, sala de aula ativa, em que há uma centralidade no aluno, sem, contudo, negar uma estrutura metodológica responsável pela formação de gerações. Compreende-se, dessa forma, que novas metodologias atendem ao período histórico em que a sociedade está inserida. Nessa direção, a formação continuada em Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação trazida pelo GEPIMA/CNPq/UFS foi bastante relevante.

A proposta da formação realizada através de encontros virtuais, do material disponibilizado e do acompanhamento individual, possibilitou a construção de uma prática pedagógica formatada a partir da perspectiva das novas metodologias e conjugada com as competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A análise dos impactos sobre a natureza decorrentes das práticas sociais, com centralidade sobre o uso da água foi o conteúdo planejado para realizar a imersão nessa dimensão pedagógica via novas abordagens ativas e tecnologias digitais da informação e da comunicação, sob a ótica de uma prática pedagógica cujo protagonismo é preponderantemente do aluno.

De acordo com Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015), a organização desses modelos permite a inserção de tecnologias digitais no âmbito da sala de aula, integrada ao currículo, e possibilita, ainda, situações de aprendizagem que promovem a personalização do ensino. Sob esta compreensão buscou-se realizar o desenvolvimento de uma prática pedagógica a partir de um dos modelos do Ensino Híbrido. Nessa direção, esse capítulo tem como objetivo discutir, por meio de um relato de experiência, o modelo de Rotação por Estações como estratégia de ensino e aprendizagem no ensino de Geografia.

2. Participação no ciclo formativo “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na educação básica” e a prática associada ao uso da estratégia híbrida rotação por estações

As etapas realizadas durante os ciclos formativos foram necessárias para a construção do entendimento sobre metodologias ativas e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Apesar de, em outras ocasiões, ter acesso à discussão sobre a temática proposta, as dificuldades relativas ao tempo para leitura sempre foram preponderantes no processo de apreensão das informações para a plena compreensão intelectual e prática das estratégias e atividades.

Nesse sentido, a organização proposta pelo GEPIMA foi essencial para a criação de uma rotina de leitura capaz de possibilitar uma imersão na temática abordada. Em cada ciclo, existiram fases sequenciadas e articuladas entre si para garantir a máxima aprendizagem. É importante citar que, para o professor com muito tempo na realização da função, acostumado a um ritmo já estruturado e submetido a uma longa jornada de trabalho, acatar mudanças a partir de uma formação continuada para reorientar um processo de aprendizagem, não configurado a partir de si, não se traduz de forma simples. Por essa razão, a configuração dos ciclos de formação desenvolvidos contribuiu para reconduzir a uma mudança de postura em relação ao modelo de trabalho docente aprendido e apreendido ao longo de décadas.

Desse modo, os encontros de formação de caráter virtual, seguiram um padrão metodológico estruturado. O formato em questão foi bastante adaptado à difícil e extenuante realidade docente. A relevância dos momentos formativos possibilitou a construção de conteúdos temáticos de cada ciclo e, mesmo no formato virtual, as práticas foram desenvolvidas de forma a fazer a relação entre a teoria e o exercício do tema estudado durante o encontro. Destacou-se no programa elaborado para o projeto, o procedimento metodológico com a finalidade de alcançar o máximo de apreensão de cada estratégia utilizada.

O segundo momento de cada ciclo relacionava-se ao acesso ao *Google Classroom*. No ambiente virtual, todo o material trabalhado no encontro era disponibilizado. Os textos utilizados como referência para o estudo pessoal eram dispostos para ampliar o repertório de conhecimentos discutidos no encontro formativo. A estrutura disponibilizada serviu como fonte de pesquisa para a construção da prática a ser desenvolvida em classe com os estudantes, tendo como ponto de partida o plano de aula.

A elaboração do planejamento foi fundamental para a compreensão da estratégia metodológica escolhida para o trabalho a ser desenvolvido em sala de

aula. Essa etapa exigiu revisitar os detalhes do planejamento, pois a formulação requeria uma sequência de processos que incluía antes, durante e depois. Isso significou, em toda preparação, ser necessário especificar cada ação a ser realizada considerando a aplicação da atividade, sempre com acompanhamento virtual durante o processo de planejamento e monitoramento presencial da aplicação da abordagem ativa escolhida.

Cabe ressaltar a relevância da orientação individual, compreendendo a novidade das metodologias ativas no cotidiano escolar. O diálogo com a equipe do GEPIMA foi fundamental para garantir o alargamento da necessidade de mudança na aplicabilidade de estratégias para a aprendizagem dos estudantes. Todo esse movimento de pensar, elaborar e aplicar foi conduzido com muita seriedade e profissionalismo, concatenando a relação entre o que a universidade propõe e o alcance da educação básica, em específico a questão curricular e as práticas metodológicas, com foco no sucesso da aprendizagem dos estudantes.

Ao final de cada ciclo, havia um período de avaliação coletiva com os cursistas. Todos os momentos foram relevantes. Em cada ocasião, relatamos as experiências, apontamos as limitações, fizemos o preenchimento do formulário avaliativo descrevendo e analisando os percursos e os percalços. A equipe sempre foi muito receptiva, solícita, engajada e atenta. Na minha avaliação, posso ressaltar a capacidade de ampliação do debate e de refazer as rotas necessárias em cada encontro para privilegiar o atendimento aos melhores resultados do trabalho docente.

3. Planejamento das aulas

Pensar o contexto da escola e suas especificidades requer compreender diferentes realidades. Em se tratando de escola pública, ampliar o olhar para o contexto social é essencial. Nesse sentido, a experiência de aprendizagem nessa proposta pedagógica foi desenvolvida no Colégio Estadual João Batista Nascimento, escola de periferia, localizada bairro Marcos Freire II, município de Nossa Senhora do Socorro – SE. Foi nesse contexto que o planejamento das aulas foi elaborado. As atividades foram realizadas com estudantes da primeira série do Ensino Médio, na disciplina Geografia, envolvendo cerca de trinta estudantes.

Para o desenvolvimento do plano de aula foi necessário, inicialmente, um diálogo com a equipe de orientação. Esse momento teve como finalidade discutir o modelo de planejamento, sanar dúvidas referentes ao uso dos objetivos de aprendizagem e entender o significado de personalização do plano de aula. Os encontros foram essenciais para ajustar a ideia do professor ao padrão da abordagem ativa a ser utilizada, nesse caso a Rotação por Estações. Seguindo o pla-

nejamento curricular previamente construído, a partir do Currículo de Sergipe², contemplado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o tema abordado foi: “A Geopolítica das Águas e a Escassez Hídrica no Brasil”. A temática trabalhada inseriu-se na seguinte competência, que determina:

(EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável (Brasil, 2018, p. 575).

Foi importante dirimir dúvidas e dialogar sobre os objetivos de aprendizagem. A diferenciação entre conceitual, procedimental e atitudinal direcionaram a estruturação da continuidade do planejamento, pois foram delimitando o que deveria ser aprendido e, nessa perspectiva, orientou a formulação das estações. Foram definidos os seguintes objetivos de aprendizagem:

1 Conceitual

→ Entender a importância da água como recurso necessário à sobrevivência humana em contraposição à lógica capitalista.

2 Procedimental

- Discutir sobre a importância da água enquanto recurso necessário à sobrevivência humana;
- Relacionar água e a racionalidade econômica na sociedade capitalista;
- Localizar áreas de conflito por água existentes no planeta;
- Identificar problemáticas relacionadas ao uso e a degradação da água no Brasil.

3 Atitudinal

- Valorizar a água enquanto recurso finito e necessário ao cotidiano da sociedade;
- Ponderar criticamente sobre o uso da água enquanto recurso e mercadoria;
- Conscientizar-se quanto à necessidade preservação da água

Foram organizadas quatro estações. A estação 1 – leitura de texto – buscou-se direcionar os alunos para a compreensão da água enquanto mercadoria, conduzindo-os a relacionar, via escrita de um parágrafo, as razões da crise hídrica

2 A esse respeito consultar o Currículo de Sergipe do Ensino Médio, seção que trata da Organização Curricular- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, competências 1 e 2 (Sergipe, 2022).

ca e a lógica do capitalismo. A estação 2 – solicitava a construção de um mural, a partir de colagem das áreas do planeta que apresentavam conflitos pela posse da água. Na estação 3 – o uso do recurso tecnológico foi utilizado – um vídeo curto ressaltando as razões da crise hídrica brasileira e o *Google Forms* para os discentes identificarem as causas do fenômeno e apontarem proposições para a resolução das questões apresentadas no vídeo. A estação 4 propunha a construção de diferentes elementos – desenhos, *slogans*, cartazes, poemas, paródias, entre outros – cuja finalidade era gerar a sensibilização a respeito da necessidade de preservação da água, expressando a partir da arte, a crítica quanto às formas de sua utilização. Essa conjuntura permitiu pensar os passos para a execução, tendo como princípio a organização do planejamento.

O plano de aula foi sendo escrito em diferentes dimensões, organizando o antes, o durante e o depois. Em todas as fases, eram descritos os recursos a serem utilizados, as ações do professor e dos estudantes, a duração das atividades em cada estágio de desenvolvimento do plano e suas respectivas orientações. Todas as partes que compunham o plano foram acompanhadas, discutidas e avaliadas com os pesquisadores do projeto. O formato do plano de aula nessa dimensão serviu como uma espécie de “mapa da mina”, pois em todos os momentos de dúvidas, a observação do que estava escrito permitiu um retorno à segurança, visto que elucidava as dúvidas referentes a aplicação da estratégia metodológica durante a execução.

4. Aplicação na sala de aula

Após a conclusão do plano, deu-se início a organização da prática em sala de aula. Inicialmente estabeleceu-se a escolha da turma com base no nível de aprendizagem. Nesse sentido, foi escolhida a turma 1º C, do Ensino Médio, formada por cerca de trinta estudantes. Ao defini-la como parte da empírica do projeto, o passo seguinte foi colocar o plano de aula em ação.

Nessa direção, foi estabelecida uma aula prévia como parte inicial da metodologia. O encontro ocorreu de forma expositiva com uso de vídeo, resumo disponibilizado e atividade complementar, a ser realizada em casa, cuja finalidade era dar uma compreensão geral do objeto de conhecimento. Para esse momento, como avaliação inicial, estabeleceu-se a discussão em sala, da tarefa complementar na aula seguinte à explanação. Essa prática estava incluída entre as realizações que precederam a Rotação por Estação, no planejamento.

Para possibilitar o uso efetivo da Rotação por Estações foi pensado o uso de duas aulas conjugadas. Assim, para sua concretização, foi necessário solicitar o tempo de outra disciplina a fim de realizar a atividade sem prejuízo de

aprendizagem. O tempo total foi de duas horas e trinta minutos entre organização da sala, explicação e início/conclusão das atividades. Cada estação foi pensada para vinte minutos de execução, sendo cinco grupos com cinco ou seis estudantes.

Como toda inovação, o início da Rotação por Estações ocorreu de forma singular para o professor e para os estudantes. Para o docente, devido a uma nova relação metodológica e, para os estudantes, em razão de ser uma prática diferenciada considerando o cotidiano escolar. Nesse sentido, o envolvimento foi bastante efetivo, o que possibilitou empenho com as atividades desenvolvidas.

A amplitude da temática água, trabalhada anteriormente, favoreceu uma maior interação com as estações planejadas. Além disso, a dinâmica de trabalho em grupo permitiu a construção de diálogos entre os estudantes sobre a tarefa a ser realizada, demonstrando as possibilidades de aprendizagem ao fomentar: troca de ideias; habilidades individuais como a criatividade; gerenciamento do tempo para realização da atividade; cooperação para garantir a conclusão do trabalho ao fim de cada estação.

A coleta de evidências da aprendizagem dos grupos foi verificada ao fim de cada rotação. Da escrita à elaboração de cartazes (Figura 1), passando pelo trabalho de localização de conflitos pela disputa da água nos diferentes continentes e o uso de recursos audiovisuais, os estudantes foram produzindo diferentes formatos de uma mesma tarefa utilizando os mesmos recursos. Cada grupo apresentou a sua perspectiva, tendo como resultado uma espécie de mosaico de atividades, a partir do olhar deles, sobre a questão da água, no Brasil e no mundo. A materialidade para a avaliação foi substanciada ao fim de cada rotação com a exposição, na sala, dos trabalhos finalizados.

Figura 1 - Elaboração de cartazes pelos estudantes, em uma das estações



Fonte: Ricardo Santos, 2023.

A percepção dos estudantes foi positiva. Todos avaliaram a Rotação por Estações como interessante e divertida, pois permitiu um movimento diferenciado de aprendizagem. O formato dinâmico com tempo demarcado e tarefas simples, contínuas e, ao mesmo tempo, independentes, oportunizou a apreensão do conhecimento sob diferentes olhares. Entretanto, as dificuldades de interpretação em relação aos comandos de cada estação foram empecilhos para o entendimento do que se pretendia realizar. Apesar da clareza de cada proposta, em todos os momentos o professor era convidado a prestar novas informações e repetidamente, as mesmas. Esse aspecto, se tornou uma limitação para o avanço das atividades.

Outra situação que necessitou atenção foi a relação entre tempo e realização das tarefas. Alguns grupos apresentaram dificuldades quanto à administração do tempo. Esse item trouxe à luz o limitado dispêndio de energia, dos estudantes, para a leitura do tema abordado na aula anterior, cuja abordagem do conteúdo “água” foi realizada. Tornou-se nítida a dificuldade de escrita quando se solicitou a construção de um parágrafo, a identificação das áreas de conflitos pela água e a formulação de ideias para produção de um cartaz, produtos que deveriam ser elaborados nas três estações. Todavia, essa limitação não constituiu impedimento para a compreensão mínima do conteúdo básico.

Face a esses condicionantes, foi possível mensurar resultados relevantes considerando o amadurecimento da prática em relação ao uso do modelo de rotação por estações. Nessa direção, constatou-se: a realização desse tipo de atividade metodológica, em que o estudante efetive de forma prática a conjunção com o conteúdo, fomentando a aprendizagem, é bastante central para o modelo de educação em vigência na lógica do atual momento econômico/social em que estamos inseridos. Para Berbel (2011), o engajamento do estudante é necessário e essencial, considerando a ampliação das possibilidades de exercício de sua autonomia.

Destaca-se também a configuração da aprendizagem. Ela acontece de forma mais célere quando ocorre em conjunto, fato que permite a mobilização de diferentes habilidades. Nessa direção, Bacich e Moran (2015), ressaltam a importância do aprendizado quando esse ocorre com os pares e está alinhado a um objetivo em comum. Para esses autores, não há na educação híbrida uma única forma de aprender.

Desse modo, percebeu-se que a apreensão inicial referente à temática proposta ocorreu de forma satisfatória, se considerados os pressupostos elementares do conteúdo trabalhado e o fato de os estudantes conseguirem apontar as noções preliminares almejadas em consonância com o plano de aula construído. Alcançar o objetivo proposto no planejamento pedagógico é a

realização efetiva do trabalho docente. Sob esse viés, para a formação docente, minha formação em específico, considerarei a experiência muito relevante. O exercício de novas práticas educativas ajuda a construção do saber e concede ao professor caminhos múltiplos para a apreensão do conhecimento pelo estudante.

5. Experiências no chão da escola

O percurso realizado com o projeto Metodologias Ativas e uso de Tecnologias Digitais da Informação da Comunicação foi prazeroso, desafiador e inquietante. A partir das ações desenvolvidas durante a trajetória do curso entendi de forma prática, dentro do processo de ensino, a necessidade de me reinventar constantemente. Acredito que essa tenha sido a experiência mais marcante em meu processo durante o projeto.

Consegui certificar ainda mais a importância de, enquanto docente, acompanhar as mudanças, considerando as diferenças entre os estudantes do início do século e os estudantes da temporalidade atual. É muito difícil vislumbrar a imperiosidade de alteração do trabalho docente, face a essa realidade vigente. Porém, é uma questão central quando se está no mundo da educação. É exatamente essa necessidade de estar em constante mudança, observando os novos formatos existentes, que incorporarei em minha trajetória.

O uso de novas metodologias permite ao professor um trabalho colaborativo com o estudante. O profissional consegue ter a sua disposição uma diversidade de possibilidades para alcançar o estudante com diferentes estratégias, próprias de sua vivência, adequadas ao seu tempo e tendo o aluno como ativo em todo o processo. Assim, compreender a necessidade de inserção dessas práticas no cotidiano deve ser um dos caminhos formativos vislumbrados pelos professores.

Esse debate é crucial para o crescimento profissional, entretanto, não se deve parar somente nesse aspecto. Talvez, ele seja o menor e o mais fácil de conseguir alteração. Em minha análise, as limitações externas é que são preponderantes no retardamento do avanço da educação em todas as dimensões, vide os desafios impostos em cada período de aplicação das atividades do projeto.

Pode-se citar como impedimento inicial as jornadas de trabalho extenuantes desenvolvidas pelos professores. Compreendo ser esse o limitador do avanço, frente a responsabilização que cabe ao docente em seu exercício laboral. Dois vínculos de trabalho, longas jornadas diárias que se transformaram em dificuldades para participação efetiva no projeto. Como planejar com qualidade, quando grande parte do tempo se está em trânsito?

Fala-se da necessidade de alteração das formas metodológicas de ensino no Brasil, em Sergipe, enfim nos espaços mais distantes. Porém, não há preocupação em resolver a relação estrutural de exclusão e marginalização da educação existente internamente ao longo do tempo. Os professores estão submersos em jornadas extenuantes de trabalho que limitam e precarizam seus planejamentos e atividades de docência; por sua vez, os estudantes, apesar de estarem no “tempo digital”, têm acesso limitado às tecnologias e estão periféricamente excluídos do processo.

As escolas continuam sem acesso à internet com qualidade para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que insiram as novas tecnologias. Ao desenvolver a rotação por estações fui obrigado a rotear os meus dados móveis, pois a unidade de ensino não dispunha de *Wi-Fi* que alcançasse a sala de aula e nem os estudantes dispunham de recursos suficientes para realizar a tarefa de modo *online*.

Manter uma escola com práticas do século XX, tendo a centralidade em um formato tradicional, remonta a uma estrutura que responde a esse período, apesar do discurso do digital. Alterar estratégias e fomentar uma pseudo utilização, apenas alimenta a aparência, não transforma a essência. As práticas do ensino híbrido com uso de tecnologias digitais podem ser incorporadas ao cotidiano da educação brasileira. Porém, é fundamental corrigir uma desestrutura que perpassa pela desvalorização do professor, pela precarização das condições de trabalho, pela inadequação da estrutura física da escola, pela correção na formação dos estudantes que, apesar de estarem inseridos em um novo contexto, quando são em sua maioria oriundos da escola pública, não dispõem de estrutura socioeconômica que garanta uma formação intelectual mais sólida.

Operar a tecnologia não significa saber estudar com ela. Não é uma mudança de mentalidade, como se as alterações pretendidas dependessem exclusivamente da transformação da prática do professor como sugerem alguns autores. É crucial alterar a essência, a estrutura, fato que conduzirá a uma prática docente de maior qualidade, vide as realizações metodológicas apreendidas durante a realização da formação continuada deste relato de experiência.

Referências

BACICH, L.; MORAN, J. M. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, n. 25, junho, p. 45-47, 2015. Disponível em: <http://www.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx>. Acesso em: 28 set. 2024.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – Educação é a Base**. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em 6 out. 2024.

SERGIPE, **Currículo de Sergipe: integrar e construir – Ensino Médio**. Aracaju, SE, 2022. Disponível em: <https://seduc.se.gov.br/download/curriculo-de-sergipe-ensino-medio/>. Acesso em: 6 out. 2024.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 25–40, 2011. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 28 set. 2024.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE UMA PROFESSORA: RELATOS SOBRE O USO DE TDICs NA EDUCAÇÃO BÁSICA

*Simone Neves Cunha
Franciely Santos Ribeiro¹*

1. Apresentação

O presente capítulo trata-se de um relato de experiência, sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), das atividades desenvolvidas pela primeira autora, durante sua participação no curso de formação continuada sobre Metodologias Ativas e uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em escolas da rede pública estadual de Sergipe, proporcionado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas da Universidade Federal de Sergipe (GEPIMA/UFS/CNPq).

Este relato surge no cenário do estímulo ao uso das metodologias e abordagens ativas, quando os alunos se tornam protagonistas do seu processo de ensino e aprendizagem, deixando assim, de ser apenas receptores dos conteúdos ministrados pelos professores (Moran, 2017a). Por sua vez, as TDICs possibilitam que o processo de ensino seja transformado, tornando-se mais dinâmico, interativo e colaborativo, para que os alunos se sintam mais motivados e participativos (Schuartz; Sarmiento, 2020).

O conteúdo “problemas socioambientais urbanos” foi escolhido para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem, baseado na utilização da abordagem da Sala de Aula Invertida com uso de TDICs, em uma turma da segunda série do Ensino Médio do Centro de Excelência Barão de Mauá, localizado no Bairro São Conrado, em Aracaju, Sergipe.

A problemática socioambiental urbana constitui tema relevante no ensino de Geografia, no Ensino Médio, de acordo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o que ser verificado na habilidade EM13CHS101 “Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens,

1 Relato de experiência do primeiro autor do capítulo, em coautoria com um pesquisador da equipe do GEPIMA. O coautor acompanhou o desenvolvimento das atividades na escola e/ou auxiliou na escrita.

com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais;” (BNCC, 2018, p. 572). Bem como na habilidade EM13CHS301:

Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável (BNCC, 2018, p. 575).

Foi na perspectiva de abordar essa importante temática, através de práticas inovadoras, que se pensou em utilizar abordagens ativas e TDICs em sala de aula. Com isso, o objetivo deste relato de experiência é compartilhar reflexões de uma professora sobre a implementação da Sala de Aula Invertida com uso de TDICs na Educação Básica, evidenciando os resultados obtidos, os desafios enfrentados e as lições aprendidas, a fim de contribuir para o leque de inspirações de outros docentes.

2. Participação nas formações “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Básica” & “Ensino Híbrido e Sala Invertida”

Pensar a prática pedagógica cotidiana é mais do que fundamental quando se preza por um ensino de qualidade, que repercuta na aprendizagem e no desenvolvimento do aluno. Desta forma, ser professora requer estudo e formação permanente. A inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ambiente escolar exige que os professores reconheçam e integrem essas interfaces em suas práticas pedagógicas. Quando aliadas ao processo educacional, as TDICs ressignificam o ensino. Nesse contexto, as formações continuadas objetivam aproximar os educadores dessas tecnologias (Cardoso; Almeida; Serveira, 2021).

A formação continuada proporcionada pelo GEPIMA fortaleceu o meu ser professora, que se preocupa com o ensino e com as aulas que são oferecidas aos alunos, pois sei do importante papel que a educação exerce na vida das pessoas. A formação possibilita que as abordagens no processo de ensino sejam mais ricas e atrativas, instigando os alunos a participarem ativamente, a serem mais críticos e se sentirem sujeitos do processo educativo.

A formação teórico-prática foi fundamental, uma vez que nela os conteúdos foram introduzidos pelos mediadores da formação. É importante ressaltar

que como o processo foi *on-line*, nós tivemos a possibilidade de experimentar algumas interfaces que seriam por nós utilizadas, em sala de aula, junto aos alunos na escola.

O formato remoto também possibilitou minha participação durante o ciclo em que desenvolvi as atividades, pois meu deslocamento para um encontro presencial no período noturno não seria possível.

Os momentos da formação contaram com a participação de outros docentes cursistas que ministram aulas em outras escolas públicas da rede estadual de ensino, o que tornou esse momento rico, pois pudemos partilhar nossas práticas e todos os entraves encontrados no caminho, mas também os bons resultados alcançados. Os momentos de escuta, incluindo a avaliação final do ciclo formativo, foram muito importantes para que ajustes possam ser feitos e as futuras formações possam ser ainda mais significativas para os professores e, conseqüentemente, isso possa refletir positivamente na sala de aula.

3. Planejamento das aulas

O plano de aula da equipe, sempre muito detalhado, me fez refletir sobre os vários momentos das atividades que seriam desenvolvidas: a escolha do tema; as habilidades que seriam desenvolvidas; as tecnologias digitais que iríamos utilizar para instigar a participação ativa do aluno; o tempo de execução de cada etapa da aula e o processo avaliativo como um todo.

Os processos de construção do plano de aula foram minuciosos, mas consegui fazê-los tranquilamente, uma vez que na minha prática escolar, no Ensino Médio Integral, os instrumentais utilizados contêm muitos dos elementos presentes no plano de aula proposto pelos formadores. O acompanhamento da equipe do GEPIMA, seja através do *WhatsApp* ou no plantão de dúvidas foi o diferencial dessa formação. Sempre prestativos e dispostos a ajudar, nunca foram insuficientes no acompanhamento dos professores.

O acompanhamento dos formadores, seja através das correções ou das sugestões encaminhadas, tanto no planejamento quanto na execução do plano de aula, assegurou a realização de um trabalho bem elaborado, uma vez que foi planejado sob vários olhares e perspectivas diferentes.

O tema “problemas socioambientais do espaço urbano” faz parte do currículo do Ensino Médio de Geografia e foi escolhido por conta da sua relevância na contemporaneidade. Isto posto, as atividades aqui relatadas foram desenvolvidas no Ensino Médio do Centro de Excelência Barão de Mauá, localizado no Bairro São Conrado, em Aracaju, numa turma de 35 alunos, da segunda série do

Ensino Médio em Tempo Integral, com uma duração de 4 horas/aula, perfazendo um total de 200 minutos.

Foram trabalhadas as competências específicas um e três das Ciências Humanas e Sociais (CHS) através do desenvolvimento das habilidades EM13CHS101 e EM13CHS301, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018).

Para desenvolver as referidas habilidades nos alunos as atividades foram planejadas e executadas pensando-se em atingir os seguintes objetivos de aprendizagem:

1. Conceitual: compreender o desenvolvimento urbano e como se originam as principais problemáticas socioambientais do espaço urbano brasileiro.
2. Procedimental: identificar os principais problemas socioambientais relacionados ao espaço urbano brasileiro.
3. Atitudinal: discutir soluções para reduzir os problemas socioambientais no espaço urbano.

Assim, foram planejados momentos síncronos e assíncronos de atividades, utilizando as TDICs e a Metodologia Ativa Sala de Aula Invertida, nos quais os alunos tiveram acesso a vídeos da plataforma *YouTube*, construção de nuvem de palavras no *Mentimeter* e de mural no *Padlet*.

4. Aplicação na sala de aula

A aplicação do plano de aula é a parte que mais instiga o professor, uma vez que neste momento tudo o que foi pensado, planejado, é posto em prática. Assim, essa etapa é de fundamental importância para percebermos o envolvimento ativo dos alunos nas atividades, bem como o desempenho, as dificuldades e a aprendizagem. Também, como cada plataforma e tecnologia utilizada se comporta ao ser utilizada por várias pessoas simultaneamente e por tempo determinado.

Nesse momento, a distância entre o pensar e o fazer é diminuída ou desaparece. É nele que percebemos que a tecnologia dinamiza o ensino e a aprendizagem, facilitando muitas vezes esse processo. Mas, outras vezes também é ela que provoca entrave no desenrolar da aula, deixando o professor de mãos atadas, tendo que buscar um plano B para que tudo ocorra conforme o planejado.

Para que a temática escolhida fosse desenvolvida, foi utilizada a abordagem Sala de Aula Invertida. Desta forma, no primeiro momento (assíncrono), a professora encaminhou para os alunos, através do grupo de *WhatsApp* da turma, o vídeo intitulado “O crescimento das cidades e a periferização”, do Canal Futura, disponível na plataforma *YouTube*. Os estudantes assistiram ao vídeo em casa e elencaram, no caderno, os problemas socioambientais urbanos que conseguiram identificar.

e inseriram as informações obtidas no mural coletivo que foi criado pela professora no *Padlet* e alimentado pelos alunos. Toda a atividade de construção do mural foi exibida na TV da sala de aula e acompanhada simultaneamente pela turma.

Além da inserção da pesquisa no mural, as equipes também apresentaram o trabalho aos demais colegas da turma, que refletiram juntos sobre possíveis soluções para reduzir as problemáticas apresentadas. Os estudantes demonstraram interesse durante o desenvolvimento das aulas, tanto com relação ao uso das tecnologias digitais, quanto com relação à temática trabalhada, o que pôde ser observado no desenrolar das tarefas e nas respostas do *Google Forms*, encaminhado para eles. Alguns apresentaram dificuldade em acessar as plataformas utilizadas, por conta da oscilação na conexão da *internet*, outros pelo fato de nunca terem usado esses recursos.

Os alunos foram avaliados durante todo o processo por meio da participação, domínio do conteúdo e interação com os demais colegas. Desta forma, dos 34 alunos que participaram das atividades, 24 assistiram ao vídeo em casa e anotaram no caderno os problemas socioambientais visualizados, seguindo a orientação da professora. Os demais, ao serem questionados pelo fato de não terem feito a atividade inicial em casa, responderam que não tiveram tempo, que esqueceram ou que estavam sem *internet*. Os estudantes que não conseguiram assistir ao vídeo em casa foram orientados a assistirem ao material antes do início da aula, de modo a não comprometerem o andamento das atividades nem o processo de ensino e aprendizagem.

Durante a realização das atividades em sala de aula, todos foram participativos, pois fizeram as atividades propostas, interagiram com os colegas e apresentaram os trabalhos. Isso pode ser evidenciado na nuvem de palavras e no mural digital produzidos por eles. Inclusive no momento de produção do mural digital, alguns alunos que gostaram da atividade, acabaram pesquisando mais um problema socioambiental e inseriram no mural. Com isso, um número maior de problemas foi abordado, levando-se em consideração o que havíamos pensado inicialmente (figura 2).

Figura 2 - Mural digital criado pelos estudantes no Padlet sobre os problemas socioambientais urbanos



Fonte: Simone Cunha, 2023.

As tecnologias mencionadas representam apenas uma amostra das inúmeras possibilidades de inserção das TDICs na Educação Básica. Existem diversas plataformas e abordagens disponíveis. Vídeos curtos e de qualidade como os oferecidos pelo *YouTube* também são encontrados no *Edu* e no *Vimeo*, plataformas essas eficientes para a oferta de conteúdos audiovisuais. Os murais digitais, como mostrado, constituem excelentes opções para exibir as produções dos alunos em um único espaço. Além do *Padlet* podemos mencionar o *Lino-it* e o *Symboloo* (Moran, 2017b).

Para mais, portais como o *Innoveedu.org* apresentam dezenas de experiências inovadoras que utilizam tecnologias tanto *on-line* quanto *off-line* na educação. A Inova Escola, da Fundação Telefônica, também oferece orientações sobre como integrar tecnologias na sala de aula, com exemplos práticos. Plataformas como o *Duolingo* para Escolas e a *Khan Academy* personalizam a aprendizagem ao utilizar recursos atrativos, adicionalmente. Existem recursos gratuitos que facilitam a criação de mapas conceituais e mentais, como o *Mindmeister*, *Cmaps Tools* e *Mindomo*, que são fáceis de utilizar (Moran, 2017b) entre outras possibilidades e tecnologias.

5. Experiências no chão da escola

No entanto, como acontece com qualquer nova iniciativa educativa, surgiram desafios. Durante a realização das atividades ocorreram alguns percalços como: a ausência de alguns alunos que não puderam participar de todo o processo de ensino; problemas com relação a conexão com a *internet*; a professo-

ra teve que, em alguns momentos, rotear sua *internet* particular para que os educandos pudessem realizar as atividades; a dificuldade de alguns alunos em acessarem algumas plataformas digitais nunca utilizadas por eles, entre outros.

Devemos ressaltar que, infelizmente alguns estudantes acreditam que utilizando Metodologias Ativas o docente não quer ministrar aulas. Não percebi isso no momento da realização das atividades aqui propostas. No entanto, já ouvi em outros momentos alunos comentarem que “tal professor não quer mais dar aulas”. Esse tipo de discurso enfraquece a prática pedagógica e desmotiva o professor, mesmo sabendo que ele é proferido por uma parcela diminuta de alunos.

É fundamental romper com essa cultura tradicional que pressupõe que só se ensina com aula expositiva e que se aprende pela prática de copiar e decorar conteúdo. Segundo Costa e Venturi (2021), promover a autonomia do estudante é essencial e a utilização de Metodologias Ativas estimula habilidades como reflexão, pensamento crítico e investigativo, o que se opõe a práticas baseadas em repetição e memorização, como resultado, sujeitos mais autônomos e motivados.

Contudo, a maior dificuldade foi delimitar o tempo para que cada etapa da aula fosse executada, pois tendo em vista que utilizamos as tecnologias digitais em parte significativa do processo, já se pensava nos possíveis entraves que seriam encontrados na prática, e em como superá-los: (1) ao usar as TDICs é importante testar os *links* criados, para acessar as plataformas, antes da realização das atividades junto aos alunos. Sempre faço isso, o que evita pequenos transtornos na hora da execução; (2) tenham sempre pacote de dados disponível, pois a conexão de *internet* pode falhar e o planejamento pode ir por água abaixo - roteamento da *internet* para os alunos, através do celular do professor, é um plano B muito eficaz, apesar de não ideal.

Além disso, como já havia utilizado alguns recursos digitais em minha prática docente, também já imaginava que os estudantes se mostrariam participativos e protagonistas do processo de ensino e aprendizagem. Nas minhas experiências prévias, eles sempre receberam muito bem o uso de TDICs e, desta vez, não foi diferente.

Ao utilizar abordagens ativas em sala de aula inovamos as práticas pedagógicas e o processo de ensino e de aprendizagem. O aluno desenvolve várias habilidades como: o pensamento criativo; se comunica mais com os colegas, uma vez que alguém sempre precisa de ajuda; aprendem a trabalhar de forma colaborativa; participam mais em comparação com o modelo tradicional de ensino, enfim, se tornam protagonistas do processo de aprendizagem.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- CARDOSO, Milena Jansen Cutrim; ALMEIDA, Gil Derlan Silva; SILVEIRA, Thiago Coelho. Formação continuada de professores para uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 29, p. 97-116, 2021.
- COSTA, Leoni Ventura; VENTURI, Tiago. Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Biologia: compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n. 6, p. 417-436, 2021.
- MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2017. p. 16-42.
- MORAN, José. Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora. **MORAN, José. A Educação que Desejamos: novos desafios e como chegar lá**, v. 5, p. 1-232, 2017.
- SCHUARTZ, Antonio Sandro; SARMENTO, Helder Boska de Moraes. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista katálysis**, v. 23, p. 429-438, 2020.

ANALISANDO PRODUÇÕES CINEMATOGRAFICAS ADAPTADAS DE CLÁSSICOS: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA PROMOVER CRITICIDADE



*Tânia Cristina de Araújo Queiroz
Débora Moreira de Oliveira¹*

1. Apresentação

A importância do trabalho de leitura e escrita de textos ao longo de todo o ensino básico tem sido constantemente reafirmada. A leitura parte do interesse do estudante; no entanto, as atividades devem ser trabalhadas de formas variadas. A leitura só desperta o interesse quando interage com o leitor, quando faz sentido e traz conceitos que se articulam com as informações que ele já possui.

Por isso, é relevante o trabalho com os diversos gêneros textuais, entre eles a notícia, a reportagem, a entrevista e a resenha crítica, que são gêneros que fazem parte do universo do jornalismo e têm por finalidade informar, atualizar, entreter, descrever, criticar e opinar, sobre fatos de interesse público ou sobre uma determinada obra como um livro, ou um filme.

Luiz Antônio Marcuschi (2002), um renomado pesquisador brasileiro da linguagem humana, afirma que “gênero textual” é um conceito intencionalmente amplo para nos referirmos aos textos que encontramos em nosso cotidiano, os quais possuem características sociocomunicativas definidas por seus conteúdos, funções, estilo e composição.

Assis (2013) aponta a relevância do trabalho produtivo com gêneros textuais jornalísticos no âmbito da Educação Básica, porque os gêneros jornalísticos sistematizam processos sociais relevantes através da captação, registro e difusão de informações, representam fatos que interferem nas ações dos indivíduos em sociedade, entre outras funções.

A dificuldade de interpretação de textos pelos nossos alunos é um problema que exige a constante busca de soluções. Sanar essa deficiência é um desafio

1 Relato de experiência do primeiro autor do capítulo, em coautoria com um pesquisador da equipe do GEPIMA. O coautor acompanhou o desenvolvimento das atividades na escola e/ou auxiliou na escrita.



a ser enfrentado pelos professores. É preciso pensar em formas que articulem leitura, reflexão e produção textual. Foi nesse contexto de busca, que surgiu a oportunidade de trabalhar com as Metodologias Ativas e uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, no curso de formação continuada proporcionado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas interdisciplinares em Metodologias Ativas da Universidade Federal de Sergipe (GEPIMA/CNPq/UFS) e com isso, o aprendizado foi alcançado aliado com o uso das competências e habilidades da BNCC.

Segundo Abreu (2009), na perspectiva de entendimento é que se situa as Metodologias Ativas como uma possibilidade de ativar o aprendizado dos estudantes, colocando-os no centro do processo, em contraponto à posição de espectador. Ao contrário do método tradicional, que primeiro apresenta a teoria e dela parte, as Metodologias Ativas buscam a prática e dela parte para a teoria. Nesse percurso, há uma “migração do ‘ensinar’ para o ‘aprender’, o desvio do foco do docente para o aluno, que assume a corresponsabilidade pelo seu aprendizado” (Souza; Iglesias; Pazin-Filho, 2014, p. 285).

Diante de tais considerações, e com a perspectiva de uma nova proposta pedagógica para o Ensino Médio, o trabalho que se segue objetiva apresentar a importância do uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na sala de aula com estudantes do Ensino Médio, através da produção de resenhas críticas de clássicos que foram adaptados para o cinema. O capítulo será organizado a partir das etapas vivenciadas durante a formação continuada.

2. Participação na formação “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Básica”

No último bimestre de 2023, tivemos a oportunidade enriquecedora de participar da etapa de formação do Ciclo I: “Tecnologias digitais da Informação e Comunicação na Educação Básica” que, sem dúvida, deixou marcas indeléveis em nossa jornada profissional e pessoal. A formação continuada ocorreu de forma remota, com atividades síncronas e assíncronas, possibilitando aos professores participarem com assiduidade, já que muitos professores trabalham os dois turnos e, de outra forma, seria inviável a participação na formação. Os encontros promoveram a interação e o aprendizado.

Desde o início, a atmosfera do curso revelou-se acolhedora e estimulante. Conduzido por especialistas renomados em suas áreas, que abordaram uma gama diversificada de materiais, entre eles, aplicativos de educação, plataformas digitais para professores, manuais das ferramentas digitais, vídeos explicativos dos usos das ferramentas, além de apostilas, todos relevantes para nossa atuação profissional.

O curso não se limitou apenas à construção de conhecimentos teóricos, mas também fomentou a aplicação prática dos assuntos aprendidos, através dos planejamentos das aulas, com orientação dedicada da equipe do projeto de pesquisa para cada cursista. Essa abordagem dinâmica manteve nosso interesse elevado e fortaleceu nossa capacidade de aplicar o conhecimento adquirido em nossa prática.

Além disso, a abordagem teórico-prática do curso permitiu-nos desenvolver habilidades essenciais, desde a resolução de problemas até a aplicação de estratégias inovadoras. A constante interação com a equipe do projeto de pesquisa nos inspirou confiança instigando-nos a ultrapassar barreiras preexistentes, expandindo nosso potencial profissional.

Ao final do ciclo de formação, no mês de dezembro de 2023, aconteceu um encontro avaliativo virtual extraordinário com a equipe do projeto de pesquisa, via *Google Meet*. Foi uma daquelas reuniões que deixam todos inspirados e cheios de energia positiva. A atmosfera começou com entusiasmo, cada membro da equipe ansioso para compartilhar suas ideias e avançar com o projeto.

O encontro avaliativo começou pontualmente, com saudações calorosas e apresentações com um clima descontraído para aliviar a tensão. A líder da equipe, Sindiany Caduda, iniciou a reunião destacando os sucessos recentes do projeto e expressando gratidão pelo trabalho árduo de todos. Em seguida, ela introduziu a pauta do dia, que incluía discussões sobre o desenvolvimento do plano de aula de cada professor. Todos os professores se manifestaram em apresentar seus resultados e também sugestões de como melhorar o uso das TDICs em sala de aula.

Ao final do Ciclo I, sentimo-nos revigorados e preparados para enfrentar os desafios que nossa profissão apresenta. A formação continuada atualizou nosso conhecimento e aguçou nossa experiência transformadora, o que, sem dúvida, moldará positivamente nossa jornada profissional no futuro. Este curso foi um evento educacional, catalisador de crescimento, uma fonte inesgotável de inspiração e um passo significativo em direção ao aprimoramento contínuo.

3. Planejamento das aulas

O planejamento das aulas foi integrado ao plano prévio feito para o componente “Atividade Integradora” (AI), cujo tema foi “Resenha crítica de filme que é uma adaptação literária”. Foram utilizadas seis aulas com duração de 50 minutos cada. A turma escolhida para participar foi a da 2ª série D, do Ensino Médio Integral do Centro de Excelência Barão de Mauá, com 32 alunos matriculados. As AIs fazem parte do Novo Ensino Médio, e a orientação é que os alunos

escolham as AI que querem estudar, por isso, a turma recebe também alunos de outras turmas das 2ª séries.

Foram definidos os objetivos de aprendizagem, alinhados ao que preconiza a BNCC, conforme o quadro 1.

Quadro 1 - Objetivos de aprendizagem e alinhamento à BNCC

| Objetivos de Aprendizagem | Alinhamento à BNCC |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conceitual: Identificar os procedimentos linguísticos de construção da resenha crítica, como vocabulário, resumo, teses e argumentos e efeitos de neutralidade. • Procedimental: Observar um aspecto linguístico (como o adjetivo), que pode contribuir para a produção de efeitos de sentido na resenha crítica. • Atitudinal: Discutir em sala de aula o que entra em jogo quando a obra vai para o cinema. | <ul style="list-style-type: none"> • A Competência Geral da BNCC utilizada durante todo o planejamento foi a Competência 5 - Cultura Digital, e as Habilidades foram: • EMIFCG01- Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais. • EMIFLGG05 - Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos. |

Fonte: elaboração própria, com dados da BNCC (2018).

Durante as seis aulas houve momentos síncronos e assíncronos, ocorrendo da seguinte forma:

- **Aulas 1 e 2 (100 minutos)** - As aulas 1 e 2 contaram com o auxílio do *Padlet*, uma interface virtual que permite criar murais/quadros. Estas aulas foram divididas em 4 momentos:
 - 1) Inicialmente foi disponibilizado no grupo de *WhatsApp* da turma um *link* de acesso para um *Padlet*, para que eles pudessem ler, discutir e diferenciar os conceitos de “resumo, sinopse e crítica”. Em seguida, os estudantes foram orientados a abrir o *link* do mural, para que conhecessem vários exemplos de textos dos gêneros textuais em questão. Esta atividade teve um tempo estimado de 34 minutos.
 - 2) Após a análise e compreensão dos textos e vídeos, abriu-se uma roda de conversa, com um tempo estimado de 50 minutos, para discussão da temática: “Como elaborar uma Resenha crítica?”
 - 3) No terceiro momento, os estudantes através do mesmo *link* do *Padlet*, assistiram um filme do *YouTube*, sobre a crítica do livro: “Sweeney Todd – O Barbeiro Demoníaco da Rua Fleet”, com duração de 13 minutos e 49 segundos.
 - 4) No último momento, para reforçar o aprendizado, também através do mesmo *link* de acesso ao *Padlet*, os estudantes assistiram um vídeo sobre a resenha crítica, com duração de 2 minutos e 57 segundos.

- **Aulas 3 e 4 (100 minutos)** – Neste encontro os estudantes assistiram, na sala de aula, ao filme: “Os Três Mosqueteiros”, dirigido por W.S. Anderson, com duração de 02 horas, 1 minuto e 22 segundos, através de um *link* disponibilizado no *WhatsApp*. Como a duração do filme era maior do que o tempo disponível de aula, os estudantes foram orientados a terminarem de assisti-lo em casa.
- **Aulas 5 e 6 (100 minutos)** – Após a sessão fílmica, os estudantes discutiram em grupos e fizeram a gravação de um vídeo autoral contendo uma resenha crítica do filme. Para isso, utilizaram o espaço da biblioteca da escola e, logo em seguida, foi feita a edição do vídeo.

Durante a elaboração do plano de aula, a equipe foi consultada inúmeras vezes, para trocas de ideias, sugestões e ajustes. A equipe sempre se manifestou disposta e interessada em ajudar os cursistas, deixando todos calmos para que o trabalho fosse desenvolvido de forma exitosa e que mudanças ocorressem nas rotinas diárias. Os plantões aconteciam de forma síncrona, através do *Google Meet*.

4. Aplicação na sala de aula

A experiência de utilizar Tecnologias da Informação e Comunicação na sala de aula foi exitosa. Essa inovação no aprendizado possibilitou ao estudante refletir sobre o tema, facilitando assim, a assimilação do conteúdo e ainda exercer o protagonismo.

A proposta buscava explorar conceitos e desenvolver habilidades argumentativas e críticas nos alunos, promovendo uma participação mais ativa e engajada na construção do conhecimento. A sala de aula compreendia 32 alunos e todos participaram efetivamente das atividades. A turma foi dividida em grupos e cada um tinha uma incumbência dentro do grupo, visto que a elaboração dos vídeos estava atrelada à edição do *Jornal Barão News*, e, portanto, os estudantes assumiram funções relacionadas à dinâmica de uma redação de telejornal, a saber: apresentador, repórter, cinegrafista, entrevistado, editoras-chefes, editores de textos, editor chefe adjunto, chefe de produção, produtores, editor de imagens, diretor de arte, editor de vídeo.

As atividades ocorreram de maneira ativa, considerando os objetivos conceituais, que envolviam o entendimento aprofundado dos principais conceitos da resenha literária; os objetivos procedimentais, que focaram no desenvolvimento das habilidades práticas de análise e argumentação; e os objetivos atitu-

dinamias, que visavam cultivar a capacidade reflexiva e a postura crítica frente às obras literárias.

Conforme o planejamento realizado, as atividades foram:

- 1, Leitura orientada: iniciamos com a leitura de textos teóricos, no *Padlet* (figura 1), seguida de discussões em roda de conversa. Os alunos foram encorajados a expressar suas interpretações e a confrontar ideias, promovendo um ambiente colaborativo. Nesta atividade, a aprendizagem foi identificada, pela participação ativa dos estudantes nas discussões em grupos.

Figura 1 - Mural criado no *Padlet*, para utilização nas aulas 1 e 2



Fonte: Tânia Queiroz, 2023.

2. Análise de vídeos do *YouTube* e sessão fílmica: “Os Três Mosqueteiros”. Nesta atividade, a aprendizagem foi identificada quanto ao uso correto das plataformas digitais, seja em dispositivos móveis, como celulares e *tablets*, ou em computadores.
3. Debate sobre a obra e o filme, gravação da resenha crítica do filme “Os Três Mosqueteiros”, e edição do vídeo (figura 2). Nesta atividade, a aprendizagem foi identificada, quanto ao uso correto das plataformas digitais, além da habilidade no uso de aplicativos de edição de vídeos.

Figura 2 - À esquerda: Debate dos grupos na biblioteca. À direita: Capa de um dos Vídeos editados pelos estudantes



Fonte: Tânia Queiroz, 2023.

Os estudantes aprenderam rapidamente a usar as plataformas digitais e aceitaram muito bem a utilização na sala de aula. Os estudantes que não tinham condições de acompanhar as aulas (por falta de dispositivo móvel), resolviam em casa as atividades com efetividade. A avaliação dos estudantes foi feita através da observação da interação dos alunos em cada atividade proposta ao longo das aulas.

Ao final das atividades, foi aplicado um questionário avaliativo a fim de compreender a percepção dos estudantes sobre o uso de TDICs na sala de aula. Uma das perguntas tratou das dificuldades enfrentadas pelos alunos, na qual 15 estudantes informaram não terem nenhuma dificuldade com o uso de TDICs, dez informaram ter dificuldades com o sinal fraco da *internet* da escola e três informaram que as dificuldades estavam relacionadas ao fato de não saberem utilizar as TDICs.

Mas, ainda assim, os resultados foram positivos, conforme nos revela a análise de outras questões respondidas pelos estudantes. Ao serem questionados sobre “O que mais você gostou nas aulas?” – com alternativas que compreendiam: demonstração de conteúdo, recursos digitais, a explicação, a interação das aulas, dos filmes assistidos – 16 estudantes responderam que o que mais os atraiu foi o uso dos recursos digitais. No mesmo sentido, em outras questões objetivas, 27 estudantes informaram que “a utilização de plataformas digitais ajudou a compreender mais o conteúdo” e 25 afirmaram que “gostariam de vivenciar outras aulas com estas plataformas digitais”.

Junto à uma questão final em que foi feito um relato de experiência sobre o aprendizado nas aulas, é possível concluir que o uso de TDICs foi responsável por despertar o interesse dos estudantes e potencializar o aprendizado do conteúdo, conforme ilustram as falas a seguir: “Gostei foi uma atividade divertida, uma das melhores”; “Valeu a pena, as atividades foram super interessantes, bem divertidas, com dinâmicas incríveis e interessantes”; “Foi uma experiência incrível e muito legal. Não esperava que fosse assim”.

Por fim, destaca-se que um sentimento de bem-estar ao realizar as atividades foi apontado pelos estudantes em uma reflexão final coletiva, elaborada pela turma no *Jamboard* (figura 3).

Figura 3 - Questionário avaliativo no *Jamboard*



Fonte: Tânia Queiroz, 2023.

A prática docente contemporânea tem sido profundamente influenciada pelo avanço das tecnologias na educação. O uso de ferramentas tecnológicas no ambiente educacional tornou-se uma parte integral do processo de ensino e aprendizagem, transformando a maneira como os educadores abordam a transmissão de conhecimento e como os alunos interagem com o conteúdo. A experiência de trabalhar com o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Básica tem se mostrado valiosa e extremamente proveitosa para o desenvolvimento na sala de aula. As aulas tornam-se mais dinâmicas, e os estudantes demonstram maior entusiasmo com as atividades.

Autores renomados, como Paulo Freire (1996), destacam a importância de uma prática docente que vá além da simples transmissão de informações. Freire defendeu uma abordagem mais participativa e dialógica, na qual os alunos

são incentivados a questionar, refletir e construir ativamente o conhecimento. Nesse contexto, as tecnologias na educação podem desempenhar um papel significativo, proporcionando ferramentas que promovem a interatividade e a participação ativa dos estudantes.

A teoria construtivista de Lev Vygotsky também se alinha com a integração de tecnologias na prática docente. Vygotsky (1991) enfatizou a importância do ambiente social e da interação entre os alunos para a construção do conhecimento. As tecnologias, quando utilizadas de forma colaborativa, podem ampliar as oportunidades de interação entre os alunos, proporcionando espaços virtuais para discussões e colaboração, o que está em consonância com os princípios construtivistas.

Koch (2002) complementa essa ideia ao mencionar que o aluno deve saber entender a sua realidade. Ao professor cabe a tarefa de despertar no educando uma atitude crítica diante da realidade em que se encontra inserido, preparando-o para “ler o mundo”: a princípio, o seu mundo, mas daí em diante, e paulatinamente, todos os mundos possíveis.

A prática docente contemporânea, ao incorporar tecnologias na educação, beneficia-se de abordagens pedagógicas fundamentadas em teorias educacionais consagradas, como o construtivismo de Vygotsky e a pedagogia crítica de Freire. Além de Koch que reforça o movimento de interação. Desse modo, fornecem orientações valiosas para uma implementação reflexiva e eficaz das tecnologias na educação, garantindo que essas ferramentas sejam utilizadas de maneira significativa e ética para a garantia do padrão de qualidade para o processo de ensino-aprendizagem.

5. Experiências no chão da escola

No período da pandemia da Covid 19, enfrentei uma série de desafios na realização das atividades diárias, intensificadas pelo uso da tecnologia da informação. Embora as ferramentas digitais tenham facilitado, também me deparei com diversas dificuldades que merecem ser destacadas: transição para o trabalho remoto, problemas de conectividade, interrupções de sinal e a falta de habilidade técnica inicial geraram obstáculos consideráveis prejudicando o engajamento das aulas.

Contudo, ao enfrentar essas dificuldades, pude perceber a importância de desenvolver habilidades digitais. A busca por conhecimento e a adaptação constante às novas tecnologias são cruciais para superar os desafios. O curso de Metodologias Ativas e o uso de Tecnologia da Informação na Educação Básica surgiu como oportunidade para superar esses desafios.

Os debates sobre a resenha crítica e todo planejamento das aulas se encaixam adequadamente ao uso de tecnologias para a dinamização das aulas. Com as TDICs, pude desenvolver as aulas com eficácia e participação da turma. Muitos já têm algumas habilidades, que se aprimoraram durante as aulas. O aprendizado contínuo, a adaptação às mudanças tecnológicas são aspectos primordiais para uma experiência mais positiva e produtiva no mundo digital.

Referências

ABREU, M. C.; MASETTO, M. T. **O professor universitário em aula: práticas e princípios teóricos**. 5. ed. São Paulo: MG Ed. Associados, 1985.

ASSIS, F. de. **Jornalismo diversional: função, contornos e práticas na imprensa brasileira**. 2014. 444 f. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2014.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1992. p. 227-326

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KOCH, I. G. V. **Argumentação e linguagem**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A.P; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2002. P. 19-36

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. 4. ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1991.

1. Introdução

Esta seção apresenta os planos de aula criados pelos professores participantes da formação continuada do projeto “Metodologias Ativas e uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em escolas da rede pública de Sergipe”, bem como de alguns integrantes da equipe do GEPIMA/CNPq/UFS, durante os três primeiros ciclos formativos. Portanto, envolvem o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), de modalidades do Ensino Híbrido e do método de Estudo de Caso na Educação Básica.

Os planos de aula foram elaborados de acordo com modelos pré-estabelecidos, disponibilizados pela equipe do projeto, apresentados no início desta seção. Em seguida, foram apresentados de forma sequencial, organizados por ciclo formativo. Esperamos que o compartilhamento destes materiais possa inspirar o(a) leitor(a) a construir uma sala de aula inovadora!

2. Modelos de Plano de Aula

Modelo do Ciclo Formativo I

Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na Educação Básica

- **Objetivo:** desenvolver um plano de aula individual ou em colaboração com outro professor da escola, utilizando ao menos duas plataformas digitais indicadas durante a formação, preferencialmente.
- **Orientações:** para construir o seu plano, escolha um tema, de acordo com a Base Nacional Curricular Comum e o currículo do estado e divida os conteúdos. O professor utilizará plataformas digitais em todos os conteúdos definidos durante o período de execução do plano (período de duas semanas).
- **Observação:** ao responder o quadro, favor apagar as orientações escritas em vermelho.

| | | | |
|--|---|-------------------|--|
| Nome do professor: | | Disciplina: | |
| Série/Ano: | | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio () |
| Duração da aula: | | Número de alunos: | |
| Tema da aula: | | | |
| Conteúdo (s): | | | |
| Habilidades da BNCC: | | | |
| Objetivos de aprendizagem: | 1 Conceitual: objetivos que levam a aprendizagem de um ou mais conceitos. 2 Procedimental: objetivos que permitem ao aluno praticar os conceitos aprendidos. 3 Atitudinal: objetivos que permitem ao aluno compartilhar o que aprendeu até mesmo fora da sala. Atenção: todo objetivo começa com verbo. Lembrar que cada objetivo possui apenas um verbo. | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | Faça um resumo de como você fará para garantir que a <i>playlist</i> digital promova a aprendizagem. Justifique como esta aula será pensada de modo que alcancemos a personalização. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Informe todos os recursos escolhidos. Entende-se por recursos tudo aquilo que o professor precisará para desenvolver sua aula. Por exemplo: equipamentos tecnológicos, recursos digitais, programas de computador, livros, cartolinas, plataformas digitais sites etc. | | |

| Organização dos espaços | | | | |
|---|--|---|---|--|
| Como será a proposta | O que será feito? | Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – escreva aqui o que o professor fará antes da aula. | Escreva aqui os recursos que o professor irá utilizar antes da aula. | Nessa coluna, escreva o tempo de duração de cada atividade. | Nessa coluna, escreva como cada atividade será avaliada e como as plataformas digitais podem auxiliar nessa avaliação. |
| | Aluno - escreva aqui o que o aluno fará antes da aula. | Escreva aqui os recursos que o aluno irá utilizar antes da aula. | | |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – escreva aqui o que o professor fará durante a aula. | Escreva aqui os recursos que o professor irá utilizar durante a aula. | | |
| | Aluno - escreva aqui o que o aluno fará durante a aula. | Escreva aqui os recursos que o aluno irá utilizar durante a aula. | | |
| Sistematização | | | | |
| O que pode ser feito ao final da aula para sistematizar as aprendizagens? | Como a coleta de dados feita durante a aplicação das atividades poderá ser sistematizada? Como poderia utilizar uma plataforma digital para sistematizar tudo o que foi aprendido pelos(as) estudantes? | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Como você observará se os(as) alunos(as) alcançaram os objetivos? | | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Após a aula, imagine que os(as) alunos(as) ainda possam ter dúvidas, quais recursos digitais você utilizaria para retomar a parte do conteúdo que ainda não ficou clara? Conte como faria metodologicamente. | | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In: ____*. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

Modelo do Ciclo Formativo II

Ensino Híbrido e Sala Invertida na Educação Básica

- **Objetivo:** desenvolver um plano de aula individual ou em colaboração com outro(a) professor da escola, utilizando ao menos um modelo híbrido apresentado durante a formação.
- **Orientações:** para construir o seu plano, escolha um tema, de acordo com a Base Nacional Curricular Comum e o currículo do estado e divida os conteúdos. Lembre-se que no Ensino Híbrido o uso de Tecnologias Digitais é importante.
- **Observação:** ao responder o quadro, favor apagar as orientações escritas em vermelho.

| | | | |
|--|--|-------------------|--|
| Nome do professor: | | Disciplina: | |
| Série/Ano: | | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio () |
| Duração da aula: | | Número de alunos: | |
| Tema da aula: | | | |
| Conteúdo (s): | | | |
| Habilidades da BNCC: | | | |
| Objetivos de aprendizagem: | <p>1 Conceitual: objetivos que levam a aprendizagem de um ou mais conceitos.</p> <p>2 Procedimental: objetivos que permitem ao aluno praticar os conceitos aprendidos.</p> <p>3 Atitudinal: objetivos que permitem ao aluno compartilhar o que aprendeu até mesmo fora da sala.</p> <p>Atenção: todo objetivo começa com verbo. Lembrar que cada objetivo possui apenas um verbo.</p> | | |
| Modelo Híbrido que será utilizado e ou Sala Invertida: | () Sala Invertida () Rotação por Estação () Rotação Individual | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | Faça um resumo de como você fará para garantir que os estudantes sejam alcançados. Pense em uma lista rica em recursos didáticos e sempre priorize a realização de uma atividade <i>on-line</i> . Justifique como esta aula será pensada de modo que alcancemos a personalização. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Informe todos os recursos escolhidos. Entende-se por recursos tudo aquilo que o professor precisará para desenvolver sua aula. Por exemplo: equipamentos tecnológicos, recursos digitais, programas de computador, livros, cartolinas, plataformas digitais sites etc. | | |

| Organização dos espaços | | | |
|---|--|---|--|
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula com os modelos híbridos e ou Sala Invertida) | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – escreva aqui o que o professor fará antes da aula, explicando como se dará a construção metodológica de forma detalhada. | Nessa coluna, escreva o tempo de duração de cada atividade. | Nessa coluna, escreva como cada atividade será avaliada e como as plataformas digitais podem auxiliar nessa avaliação. |
| | Aluno - escreva aqui o que o aluno fará antes da aula, explicando como se dará a construção metodológica de forma detalhada. | | |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – escreva aqui o que o professor fará durante a aula, explicando como se dará a construção metodológica de forma detalhada. | | |
| | Aluno - escreva aqui o que o aluno fará durante a aula, explicando como se dará a construção metodológica de forma detalhada. | | |
| Sistematização | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Como você observará se os(as) alunos(as) alcançaram os objetivos? | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Após a aula, imagine que os(as) alunos(as) ainda possam ter dúvidas, quais recursos digitais você utilizaria para retomar a parte do conteúdo que ainda não ficou clara? Conte como faria metodologicamente. | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência:

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In: ____*. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

Modelo do Ciclo Formativo III

Estudo de Caso na Educação Básica

- **Objetivo:** Desenvolver um plano de aula individual ou em colaboração com outro(a) professor da escola, utilizando a Metodologia Ativa Estudo de Caso, apresentada durante a formação.
- **Orientações:** Para construir o seu plano, escolha um tema, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular, o currículo do estado e as características da Metodologia Ativa Estudo de Caso, apresentadas durante a formação.
- **Atenção:** Este plano corresponderá ao cumprimento da etapa de planejamento e a sua execução revelará resultados importantes para a etapa de avaliação e feedback.
- **Observação:** ao responder o quadro, favor apagar as orientações escritas em vermelho.

| | |
|---|---|
| Nome do professor: | |
| Série/Ano: | |
| Duração da aula: | |
| Tema da aula: | |
| Questões científicas/ Conteúdos: | Descreva quais as questões científicas/conteúdos científicos abordados pelo caso. |
| Questões sociocientíficas e/ou abordagem CTSA | Descreva quais questões sociocientíficas o caso aborda. "Questões Sociocientíficas (QSC) são problemas ou situações controversas e complexos, que podem ser transpostos para a educação científica, por permitir uma abordagem contextualizada de conteúdos interdisciplinares ou multidisciplinares, sendo os conhecimentos científicos fundamentais para a compreensão e a busca de soluções para estes problemas. [...] Tais problemas evidenciam as complexas relações entre os campos Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)" (Conrado, Nunes-Neto, 2018, p.15). |
| Habilidades da BNCC: | Relaciona as Habilidades previstas na BNCC que serão desenvolvidas. |
| Objetivos de aprendizagem: | Atenção: todo objetivo começa com verbo. Lembrar que cada objetivo possui apenas um verbo. |
| O que pode ser feito para personalizar? | Conforme apresentado na formação, é possível, por exemplo, elaborar uma <i>playlist</i> de possibilidades de materiais como ponto de partida para a investigação dos estudantes após a discussão do caso. Pense em uma lista rica em recursos didáticos e sempre priorize a realização de uma atividade <i>on-line</i> . Lembramos que antes da aplicação do caso elaborado, não se deve fazer aula expositiva. Lembramos ainda que os materiais disponibilizados deverão auxiliar os estudantes nas etapas investigativas do caso. |
| Recursos | Informe todos os recursos escolhidos. Entende-se por recursos tudo aquilo que o professor precisará para desenvolver sua aula. Por exemplo: equipamentos tecnológicos, recursos digitais, programas de computador, livros, cartolinas, plataformas digitais, sites etc. |
| Texto do caso | Utilize este espaço para a redação do caso. |

| Organização das atividades | | | |
|---|---|---|--|
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula) | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – escreva aqui o que o professor fará antes da aula, explicando como se dará a construção metodológica de forma detalhada. O professor poderá fornecer algum recurso sobre o tema, como elemento introdutório, se desejar, mas não poderá fornecer materiais que direcionem o olhar do aluno, antes de conhecer o caso que será lido na sala de aula. | Nessa coluna, escreva o tempo de duração de cada atividade. | Nessa coluna, escreva como cada atividade será avaliada. |
| | Aluno – escreva aqui o que o aluno fará antes da aula (SE HOUVER), explicando como se dará a construção metodológica de forma detalhada. | | |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – escreva aqui o que o professor fará durante a aula, explicando como se dará a construção metodológica de forma detalhada. | | |
| | Aluno – escreva aqui o que o aluno fará durante a aula, explicando como se dará a construção metodológica de forma detalhada. | | |
| Sistematização | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Como você observará se os(as) alunos(as) alcançaram os objetivos? | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Após a aula, imagine que os(as) alunos(as) ainda possam ter dúvidas, quais recursos você utilizaria para retomar a parte do conteúdo que ainda não ficou clara? Conte como faria metodologicamente? | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015); Queiroz, 2015 e Queiroz e Cabral, 2016.

Referência

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In*: _____. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

CONRADO, D.M.; NUNES-NETO, N. **Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas** [on-line]. Salvador: EDUFBA, 2018. <https://doi.org/10.7476/9788523220174>.

QUEIROZ, S. L. **Estudo de casos aplicados ao ensino de ciências da natureza** – Ensino Médio, 2015. Disponível em: < http://www.cpsctec.com.br/cpsctec/arquivos/natureza_estudo_casos.pdf > Acesso em: 07 maio. 2024.

QUEIROZ, S. L.; CABRAL, P. F. O. **Estudos de caso no ensino de ciências naturais**. São Carlos - SP: Art Point Gráfica e Editora, 2016. Disponível em: <https://sites.usp.br/cdcc/wp-content/uploads/sites/512/2019/06/2016-Estudos_de_Caso.pdf> Acesso em: 07 maio. 2024.

3. Planos de Aula elaborados no Ciclo I - TDICs na Educação Básica

a) Prof^a Tânia Queiroz

Linguagens - 2º ano do Ensino Médio

| | | | |
|--|---|---------------|---|
| Nome do professor: | Tânia Cristina de Araújo Queiroz | Disciplina: | Atividade Integradora 12 - II: Crítica e Literatura em Ação |
| Série/Ano: | 2ª Série | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (X) |
| Duração da aula: | 50 minutos (6 aulas) | Nº de alunos: | 32 |
| Tema da aula: | Resenha crítica de filme que é uma adaptação literária | | |
| Conteúdo (s): | Resenha crítica | | |
| Habilidades da BNCC: | EMIFCG01- Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais. EMIFLGG05 - Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos. | | |
| Objetivos de aprendizagem: | 1 Conceitual: identificar os procedimentos linguísticos de construção da resenha crítica, como vocabulário, resumo, teses e argumentos e efeito de neutralidade. 2 Procedimental: observar um aspecto linguístico (como o adjetivo), que pode contribuir para a produção de efeitos de sentido na resenha crítica. 3 Atitudinal: discutir em sala de aula, o que entra em jogo quando a obra vai para o cinema. | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | Será disponibilizado no grupo de <i>WhatsApp</i> , um <i>link</i> do <i>Padlet</i> , para que os alunos possam ler, discutir e diferenciar, resumo, sinopse e crítica. Em seguida, abrirão o <i>link</i> no mural, para que conheçam vários exemplos de textos dos gêneros textuais em questão. Após a análise e compreensão dos textos e vídeos, faremos uma roda de conversa para discussão da temática: "Como elaborar uma Resenha crítica?" | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | <i>Internet</i> , computador, celular, texto em mural do <i>Padlet</i> , <i>WhatsApp</i> , <i>YouTube</i> , <i>Google Drive</i> e <i>e-mail</i> . | | |

| Organização dos espaços | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Como será a proposta | O que será feito? | Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – Antes de iniciarmos a aula, os estudantes assistirão a um vídeo do YouTube, sobre a crítica do livro: “Swenney Todd” – O Barbeiro Demoniaco da Rua Fleet, o vídeo é da Cabine Literária, com 13 minutos e 49 segundos. Para a efetivação dessa atividade, foi criado um <i>Padlet</i> com textos e vídeos selecionados da <i>internet</i> . O <i>link</i> será encaminhado para os alunos no WhatsApp. https://Padlet.com/taniaaraujoqueiroz/seliganam-dia-cr-tica-e-literatura-em-a-o-a-sinopse-o-resumo-2pnxhggui6guljq8 https://www.YouTube.com/watch?v=TF5fgXPEI5Q&t=14s | - <i>Padlet</i> , celular, <i>YouTube</i> , <i>internet</i> | Número de aulas: 06 Duração de cada aula: 50 minutos Aulas: 1 e 2 Tempo do vídeo: 13 minutos e 49 segundos. | Participação dos alunos: A avaliação da participação será feita por meio da observação da interação dos alunos em cada atividade proposta ao longo das aulas. |
| | Aluno – Os alunos deverão assistir ao vídeo em casa quantas vezes acharem necessário. Além disso, assistirão a outro vídeo, com duração de 2 minutos e 57 segundos, para reforçar o aprendizado antes do debate na sala de aula. RESENHA CRÍTICA (como fazer?) - YouTube | . <i>Padlet</i> , Celular, com <i>internet</i> <i>YouTube</i> | Tempo do vídeo: 2 minutos e 57 segundos. | |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – Iniciarei a aula com a leitura dos arquivos no <i>Padlet</i> , para em seguida iniciarmos uma roda de conversa para discussão dos assuntos trabalhados. | <i>Padlet</i> , celular com <i>internet</i> . | Tempo estimado da leitura dos arquivos: 34 minutos. Tempo estimado da roda de conversa: 50 minutos. | Os alunos serão avaliados e pontuados em seus desempenhos e desenvolvimentos na roda de conversa. |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>Durante a aula (presencial ou síncrono)</p> | <p>Aluno - Os alunos assistirão ao filme: "Os Três Mosqueteiros", dirigido por Paul W.S. Anderson, de 02 horas, 1 minuto e 22 segundos e através de um <i>link</i> do <i>Google Drive</i>, terminarão de assistir em casa: https://drive.google.com/file/d/10603qe-_wqJ9Mtcg-Dao9eSVLPvNXNjoV/view</p> <p>- Após a sessão fílmica, os alunos farão a gravação em vídeo da resenha do filme e também a edição do vídeo da resenha (caso o tempo seja insuficiente, ficará como uma atividade extraclasse).</p> | <p>Celular com <i>internet</i>, <i>Google Drive</i></p> | <p>Aulas 03 e 04</p> <p>- Filme: "Os Três Mosqueteiros": 2 horas, 1 minuto 22 segundos. Este filme será exibido durante duas aulas na escola, e os últimos 20 minutos serão assistidos em casa por meio de <i>link</i>.</p> <p>Aulas 5 e 6</p> <p>- Gravação de vídeo da resenha: 50 minutos.</p> <p>- Edição do vídeo da resenha: 50 minutos</p> <p>https://drive.google.com/file/d/19oo1AnbyD_ZELthYDRzR-qXOpJLdmAAt/view?usp=sharing</p> | <p>Os alunos serão avaliados quanto ao uso correto das plataformas digitais, seja em dispositivos móveis, como celulares e tablets, ou em computadores, além de serem avaliados em sua habilidade no uso de aplicativos de edição de vídeos.</p> <p>- Será disponibilizado um <i>link</i> do <i>Google Forms</i> no grupo do <i>Whats App</i> com um questionário avaliativo individual e coletivo.</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfvZf_Cu2XePkQ47t-c0vHJctxJmpPB05e-9tjJCYUpud4Q5uxw/viewform?usp=sf_link</p> <p>Dentro do <i>Forms</i>, haverá um <i>link</i> do <i>Jamboard</i> para as respostas individuais em relação a cinco palavras sobre como se sentiram ao utilizarem plataformas digitais.</p> <p>https://Jamboard.Google.com/d/19gb_gU3P2frW_gY-WOKdtW2D3tzSK_dMIm-UN1b1IASY/edit?usp=sharing</p> |
| Sistematização | | | | |
| <p>O que pode ser feito ao final da aula para sistematizar as aprendizagens?</p> | <p>Após a conclusão de todas as etapas das aulas, os alunos realizarão a edição do vídeo da resenha na aula 6. Caso o tempo seja insuficiente, eles concluirão a atividade em casa, como uma atividade extraclasse. Todos os estudantes têm funções específicas nessas atividades, nas quais serão avaliados, e receberão uma nota de avaliação.</p> | | | |
| <p>O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos?</p> | <p>Será através da edição do vídeo enviado pelos alunos, que será apresentado no jornal da escola: "Barão News", assim como da participação em todas as atividades ao longo das aulas.</p> | | | |
| <p>Recursos da personalização pós-avaliação</p> | <p>Caso seja necessário, os alunos farão um relatório, descrevendo todas as atividades propostas com relação ao tema estudado, bem como as dificuldades e aprendizagem. O referido relatório deverá ser enviado, pelo grupo de <i>Whats App</i>, ou e-mail da professora.</p> | | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In: ____*. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Currículo Paulista do Ensino Médio**. São Paulo: SEE, 2020. Disponível em: <https://cutt.ly/TTr6d2Z>. Acesso em: 08 nov. 2021.

MAPPÁ Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento #SeLigaNaMídia - Parcerias: Instituto Sonho grande / Instituto Reúna - Primeira edição – turma 1 – 2023/2024.



b) Prof.^a Maria Amélia

Linguagens - 9º ano do Ensino Fundamental

| | | | |
|--|--|---------------|--|
| Nome do professor: | Maria Amélia Silva Santos | Disciplina: | Língua Portuguesa |
| Série/Ano: | 9º ano | Nível: | Ensino Fundamental (x) Ensino Médio () |
| Duração da aula: | 50 minutos (duas aulas:1h40) | Nº de alunos: | 27 |
| Tema da aula: | Orações Coordenadas, Orações Subordinadas | | |
| Conteúdo (s): | Sintaxe da Frase | | |
| Habilidades da BNCC: | EF09LP08: identificar, em textos lidos e em produções próprias, a relação que conjunções (e locuções conjuntivas) coordenativas e subordinativas estabelecem entre as orações que conectam. | | |
| Objetivos de aprendizagem: | 1 Conceitual: compreender os valores semânticos das orações coordenadas e subordinadas. 2 Procedimental: diferenciar o conceito entre as conjunções coordenativas e subordinativas. 3 Atitudinal: discutir, em grupo, a relação que cada conjunção apresenta de diferentes formas nas orações. | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | Durante o momento assíncrono, os alunos deverão assistir um vídeo sobre conjunções coordenativas e subordinativas indicado pela professora e anotar as dúvidas que tiverem a respeito do assunto. Eles também deverão ler o texto "Maneiras de amar", de Carlos Drummond de Andrade e destacar as conjunções presentes no poema. Na sala de aula, a professora vai retomar o exercício passado para casa e conduzirá uma roda de conversa sobre o conteúdo do vídeo, esclarecendo as dúvidas dos alunos. Além disso, será realizada uma dinâmica utilizando o texto indicado para leitura. Os alunos também deverão responder a um questionário por meio do <i>Google Forms</i> e produzir um relatório sobre o conteúdo estudado. O livro didático estará disponível para consulta dos alunos, e o <i>Jamboard</i> poderá ser utilizado como recurso para a personalização pós-avaliação. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Texto impresso, computador, celular, <i>Internet</i> ; vídeo, livro didático, caderno, <i>Google Forms</i> , <i>Classroom</i> , <i>Jamboard</i> , tesoura, durex, pequena caixa para ser utilizada na dinâmica, quadro branco e pincel. | | |

| Organização dos espaços | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Como será a proposta | O que será feito? | Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | <p>Professor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecionar e enviar para os alunos o <i>link</i> de um vídeo sobre conjunções coordenativas e subordinativas. Vídeo da prof.^a Vilma Ribeiro, 5:44min. Link: https://youtu.be/PISHmh5YbfM?t=8 -Solicitar que os alunos façam anotações sobre as dúvidas que tiverem. Enviar para os alunos o texto "Maneiras amar", de Carlos Drummond de Andrade, disponível em: https://armazemdetexto.blogspot.com/2019/08/cronica-maneira-de-amar-carlos-drummond.html#Google_vignette -Pedir que os alunos leiam o poema de Drummond e copiem no caderno as conjunções que conseguirem identificar no texto. -As orientações serão fornecidas aos alunos na aula anterior e também enviadas pelo <i>Classroom</i>. -Elaborar um questionário no <i>Google Forms</i> sobre o tema da aula. -Preparar o material para dinâmica em sala de aula (recortar frases do poema que contenham conjunções). -Fazer reserva da sala de informática para realização da aula | <p><i>Google Forms</i>, computador, celular ou tablet, <i>internet</i>, texto impresso, vídeo, <i>Classroom</i>, tesoura, papel A4.</p> | 1 hora | <p>Todas as atividades serão avaliadas das seguintes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participação dos alunos; - A utilização das plataformas digitais, tanto no celular como no computador e tablet; - Produção de um relatório e - Questionário no <i>Google Forms</i>. <p>Os alunos serão avaliados e pontuados em suas atividades respondidas, tanto de forma presencial, como também on-line.</p> |
| | <p>Alunos: Deverão acessar o material enviado pelo professor e executar as atividades solicitadas.</p> | <p><i>Classroom</i>, celular, com <i>internet</i>, vídeo no <i>YouTube</i>, texto "Maneiras de amar".</p> | | |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | <p>Professor: Explicará o que vai acontecer durante a aula. Inicialmente, considerando que nem todos os alunos têm acesso à <i>internet</i>, a professora permitirá que eles assistam ao vídeo (5:44") na sala de informática onde a aula acontecerá. Os alunos podem anotar as dúvidas que surgirem. Em seguida, a professora distribuirá o texto do poema para leitura individual e retomará o exercício passado como tarefa de casa.</p> <p>Na sequência será realizada um a roda de conversa sobre o conteúdo apresentado no vídeo, e a professora responderá às perguntas feitas pelos alunos.</p> <p>No momento seguinte, será realizada uma dinâmica com o poema de Drummond. A professora colocará numa caixa papéis recortados com frases do poema. Cada aluno vai retirar um papel e, ao ser chamado pela professora, vai ler a frase que pegou, fixar no quadro, apontar e classificar a conjunção que ele identificar. Quem discordar deverá apresentar a resposta que julgar correta. A professora vai orientar a dinâmica e fazer as correções necessárias.</p> | <p>Quadro branco, pincel, computador, celular ou tablet com acesso à <i>internet</i>, caixa para dinâmica, textos impressos com o poema de Drummond, papéis recortados com frases do poema.</p> | <p>4 minutos (explicações das etapas da aula)</p> <p>6 minutos (exibição do vídeo)</p> <p>20 minutos (leitura do poema e retomada do exercício feito em casa)</p> <p>30 minutos (roda de conversa, retirada de dúvidas e explicações complementares)</p> <p>30 minutos (dinâmica)</p> <p>10 minutos (para que os alunos façam anotações)</p> | |
| | <p>Aluno – Assistir ao vídeo e ler o poema na sala de aula, participar da correção da tarefa de casa, da roda de conversa e da dinâmica de identificação das conjunções no quadro.</p> <p>Copiar no caderno as frases e classificação das conjunções para estudos posteriores.</p> | <p>Computador, celular ou tablet com acesso à <i>internet</i>, <i>link</i> do poema disponível na <i>Internet</i>, <i>link</i> do vídeo indicado no <i>YouTube</i>, texto impresso e caderno.</p> | (indicados acima) | |

| Sistematização | |
|---|--|
| O que pode ser feito ao final da aula para sistematizar as aprendizagens? | Após a conclusão de todas as atividades, o aluno responderá a um questionário via <i>Google Forms</i> e produzirá um relatório descrevendo todas as atividades propostas em relação ao tema estudado, bem como os conteúdos específicos, citando suas dificuldades e aprendizagem. O relatório, que deverá ser encaminhado pela plataforma <i>Classroom</i> , será avaliado e receberá nota. |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | A verificação será feita através do questionário no <i>Google Forms</i> , do relatório produzido pelo aluno e da dinâmica de identificação das conjunções nas frases. |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Caso isso aconteça, usaria aplicativos, com atividades relacionadas com à sintaxe e frases. Por exemplo: exercícios <i>on-line</i> no <i>Jamboard</i> ou <i>Padlet</i> para que os alunos possam tirar as dúvidas. |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referências

ANDRADE, Carlos Drummond de. **Maneiras de amar**. Disponível em: https://armazemdetexto.blogspot.com/2019/08/cronica-maneira-de-amar-carlos-drummond.html#Google_vignette. Acesso em: 15 out. 2023.

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In: ____*. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

CEREJA, William; VIANNA, Dias Carolina. **Português: linguagens 9º ano**. 11 ed. São Paulo: Saraiva Educação S.A, 2022.

PASCHOALIN, Maria Aparecida. **Gramática: teoria e exercícios**. (Edição renovada). São Paulo: FTD, 2010.

RIBEIRO, Vilma. **Conjunções coordenativas e subordinativas**. Vídeo Disponível em: <https://youtu.be/PISHmh5YbfM?t=8>. Acessado em: 15 out. 2023. Tempo: 5'55".

ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI Cristiane. **Se ligue na língua: leitura, produção de texto e linguagens**. Manual do professor/ São Paulo: Editora Moderna, 2018.

c) Prof. Ricardo Santos

Ciências Humanas e Sociais - 1º ano do Ensino Médio

| | | | |
|--|---|---------------|--|
| Nome do professor: | Ricardo Menezes Santos | Disciplina: | Geografia |
| Série/Ano: | 1º | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (x) |
| Duração da aula: | 50 min. - 2 aulas | Nº de alunos: | 30 |
| Tema da aula: | A geopolítica da questão ambiental a partir da água, consumo, produção de mercadorias, tecnologia e descarte. | | |
| Conteúdo (s): | Geopolítica das águas e Escassez hídrica no Brasil | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável | | |
| Objetivos de aprendizagem: | <p>Conceitual: Entender a importância da água como recurso necessário à sobrevivência humana em contraposição à lógica capitalista.</p> <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none">• Discutir sobre a importância da água enquanto recurso necessário à sobrevivência humana;• Relacionar água e a racionalidade econômica na sociedade capitalista;• Localizar áreas de conflito por água existentes no planeta;• Identificar problemáticas relacionada ao uso e a degradação da água no Brasil. <p>Atitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none">• Valorizar a água enquanto recurso finito e necessário ao cotidiano da sociedade;• Ponderar criticamente sobre o uso da água enquanto recurso e mercadoria;• Conscientizar-se quanto à necessidade preservação da água | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | <p>Para possibilitar o desenvolvimento da aula e promover o aprendizado, a estratégia utilizada será a rotação por estações. A turma será dividida em quatro grupos considerando a temática abordada:</p> <ul style="list-style-type: none">• Leitura de texto;• Construção de mural;• Utilização de <i>Google Forms</i>;• Elaboração de cartazes/desenhos. <p>Serão utilizadas três aulas em que os estudantes realizarão atividades. Duas aulas para o desenvolvimento das atividades e uma para a apresentação dos resultados.</p> <ul style="list-style-type: none">• Estação 1 - a estação com a leitura de texto direcionará os estudantes para a compreensão da água enquanto mercadoria. Nesse interim, deverão relacionar através da construção de um parágrafo as razões da crise hídrica e a lógica do capitalismo.• Estação 2 - para a construção do mural, os estudantes terão à disposição imagens e material para fazer colagem identificando as áreas, por continente, em escala mundial, de maior escassez de água. O mural deverá ser finalizado com a identificação de minimamente uma área de tensão pela posse de água existente no planeta.• Estação 3 - a atividade com <i>Google Forms</i> terá um vídeo sobre crise hídrica no Brasil. Os discentes deverão identificar as problemáticas que ocasionam tal situação e proporem uma solução para os problemas relacionados à falta de água e afins. Os estudantes verão o vídeo na TV e responderão às questões no <i>Google Forms</i>, responderão individualmente, mas farão uma proposição do grupo.• Estação 4 – Construção de elementos diversos (desenho, slogans, cartazes, poemas, paródias, entre outros) para sensibilização a respeito da necessidade de preservação da água. Expressar, a partir da arte, crítica quanto às formas de utilização desse bem e/ou campanhas de sensibilização quanto à preservação. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Telefone celular (conectado à <i>internet</i>), papel madeira, cola, material impresso (textos, questões subjetivas relativas ao tema, estudo de caso), mapas, lápis de cor, caneta, papel, <i>Google Forms</i> , um vídeo para a estação 3. Textos e vídeos serão descritos após finalização do plano de aula, considerando a necessidade de pesquisa para seleção de material. | | |

| Organização dos espaços | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Como será a proposta | O que será feito? | Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – escolha do material pedagógico, impressão de textos, produção do <i>Google Forms</i> , preparação da aula introdutória – aula expositiva dialogada com uso de ferramentas e recursos que possam gerar maior compreensão do conteúdo abordado. Não será gravada. | Computador, pesquisa, <i>Google Drive</i> , telefone celular, impressora, papel, data show, vídeos sobre reportagens e/ou documentários. (O mundo está secando e tem gente lucrando com isso - https://www.youtube.com/watch?v=8NkhiXFg6dE) | 2h | Atividade de compreensão e análise impressa com questões e atividades relativas ao conteúdo abordado. |
| | Aluno – Leitura do tema desenvolvido na aula introdutória e resolução de atividades impressas que gerem um prévio conhecimento referente ao tema abordado. A atividade será disponibilizada durante a aula. | Material impresso para leitura, resolução de questões com interpretação de gráficos, leitura de mapas e compreensão de texto. | 1h | Verificar a compreensão dos estudantes a partir da atividade orientada. |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – organização da sala, preparação do material e orientação referente às explicações necessárias para o desenvolvimento da aprendizagem durante as rotações. | Telefone celular (conectado à <i>internet</i>), TV, papel madeira, cartolina, piloto para quadro branco ou permanente, cola, material impresso (texto referente à temática desenvolvida na estação), mapas, lápis de cor, caneta, papel, <i>Google Forms</i> , um vídeo para a estação 3 - https://www.YouTube.com/watch?v=nBOXEnvNlfs | Dez minutos para organização da sala. O restante do tempo, referente a duas aulas, será utilizado para o desenvolvimento das estações. Aula 01 e 02 – vinte minutos para realização de cada estação. | Mural, texto escrito, proposição de solução de questão hídrica na cidade, a partir do <i>Google Forms</i> (https://forms.gle/Lkr1FttUpD4qSvacA) e atividade relacionada a desenho, construção de frase, poema ou outra produção a critério do estudante. |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Aluno - realizará as atividades propostas em cada estação. | Telefone celular (conectado à <i>internet</i>), TV, papel madeira, cartolina, piloto para quadro branco ou permanente, cola, material impresso (texto referente à temática desenvolvida na estação), mapas, lápis de cor, caneta, papel, <i>Google Forms</i> - https://forms.gle/Lkr1FttUpD4qSvacA , um vídeo para a estação 3 - https://www.YouTube.com/watch?v=nBOXEnvNlfs | Aula 01 e 02 – vinte minutos para realização de cada estação. | Observação dos resultados obtidos com as atividades realizadas em cada rotação. |
| Sistematização | | | | |
| O que pode ser feito ao final da aula para sistematizar as aprendizagens? | A análise dos dados poderá ser realizada com a produção de um breve relatório via <i>Google Forms</i> . A escrita do estudante será realizada após a aula, em casa ou no próprio ambiente escolar. | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Após as rotações, os estudantes apresentarão suas produções explicando o conteúdo abordado. Cada rotação terá vinte minutos. | | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Após a aula, imagine que os(as) alunos(as) ainda possam ter dúvidas, quais recursos digitais você utilizaria para retomar a parte do conteúdo que ainda não ficou clara? Conte como faria metodologicamente. | | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência:

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. In: _____. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

d) Everton dos Santos, Joeliton Silva, Maique Batista, Rokenedy Lima
Linguagens, Matemática e Ciências da Natureza - 2º ano do Ensino Médio

| | | | |
|--|---|-------------------|--|
| Nome do professor: | Everton Rosa dos Santos Joeliton Chagas Silva Maique dos Santos Bezerra Batista Rokenedy Lima Passos | Disciplina: | Educação Física, Matemática, Química |
| Série/Ano: | 2ºB | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (x) |
| Duração da aula: | 650 minutos | Número de alunos: | 38 |
| Tema da aula: | Corpo, Saúde e Linguagem Matemática | | |
| Conteúdo (s): | Propriocepção do Corpo na Dinâmica da Vida (Educação Física) Autoconhecimento, Bem-Estar e Autorrealização (Educação Física; Química) Alterações Fisiológicas associadas a atividade física (Química) Cinética do movimento humano (Matemática) | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13LGG301) Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos. (Educação Física) (EM13LGG503) Praticar, significar e valorizar a cultura corporal de movimento como forma de autoconhecimento, autocuidado e construção de laços sociais em seus projetos de vida. (Educação Física) (EM13MAT408) Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências, com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra. (Matemática) (EM13CNT207) Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar. (Química) | | |
| Objetivos de aprendizagem: | <p>Conceitual: compreender como o conceito de propriocepção se aplica na dinâmica da vida; entender como o autoconhecimento contribui para um bem-estar e autorrealização; conhecer como as alterações fisiológicas estão associadas a atividade física; Saber como a cinética do movimento estar presente em nossas vidas.</p> <p>Procedimental: realizar movimentos de locomoção, equilíbrio e flexibilidade com o corpo percebendo limites e possibilidades; criar um avatar que represente como a dinâmica autoconhecimento, bem-estar e autorrealização se manifesta no ambiente; mapear como a atividade física gera alterações fisiológicas no corpo; desenvolver gráficos e tabelas que representem os deslocamentos realizados em um determinado ambiente.</p> <p>Atitudinal: Relatar de forma oral em ciclo de conversas sobre o que foi percebido nas atividades propostas; apresentar uma cartografia existencial sobre a vivência/percepção das atividades propostas; Mostrar um esquema de rotina diária sobre a aplicação do que foi aprendido na proposta; refletir sobre a tomada de posição adotada nos ciclos da vida frente as atividades propostas.</p> | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | Orientar os estudantes sobre a funcionalidade de cada plataforma digital experienciando na prática suas interfaces para se familiarizar com a plataforma. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Para realizar as atividades foram escolhidos os seguintes recursos <i>Padlet, Canva, Classroom</i> , materiais de estudos abordando os conteúdos elencados no plano. | | |

| Organização dos espaços | | | | |
|---|--|---|------------------------|---|
| Como será a proposta | O que será feito? | Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – planejamento e organização do roteiro de estudo com sequência didática dos conteúdos listados. | Será encaminhado um tutorial explicativo sobre as plataformas (<i>Canva, Padlet, Classroom</i>) | 150 minutos | Colaboração dos professores na produção dos materiais com auxílio do <i>Canva</i> e depósito no <i>Classroom</i> |
| | Aluno – criará uma conta (login e senha) nas plataformas; fichar os materiais disponibilizados; elaborar um mapa conceitual no <i>Canva</i> correlacionando todos os conteúdos. Envio das Atividades pelo <i>Classroom</i> . | Computador e/ou Smartphone, Caderno (<i>Canva, Padlet, Classroom</i>) | 200 minutos | Acompanhamento das tarefas em sala de aula com suporte extra classe pela plataforma <i>Classroom</i> . |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – Apresentação da proposta que será realizada especificando a funcionalidade das plataformas; Exposição sistematizada dos conteúdos listados. | Laboratório de informática, computador e/ou Smartphone, quadro branco, piloto e <i>Datashow</i> . | 150 minutos | Disponibilizar uma Barema qualitativo no <i>Padlet</i> sobre o nível de aprendizagem e acompanhamento da autoavaliação na plataforma. |
| | Aluno – Exploração guiada das plataformas; Partilha de aprendizagem de cada conteúdo no <i>Padlet</i> . | Computador e/ou Smartphone, caderno, lápis, borracha e caneta. | 150 minutos | Acompanhamento do manuseio e compreensão dos conteúdos com registo na plataforma <i>Padlet</i> |
| Sistematização | | | | |
| O que pode ser feito ao final da aula para sistematizar as aprendizagens? | Os estudantes elaborarão um relatório de experiência das atividades realizadas. Deve conter: • As descobertas vivenciadas nas aulas; • Os desafios que foram superados ou não; • A esquematização das atividades elaboradas com legenda associada a aprendizagem construída com as tarefas; • Sugestões para aulas futuras. | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Coerência das atividades realizadas com o roteiro elaborado; A avaliação do relatório de experiência A observação participante em momentos presenciais e assíncronos | | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Elaboraríamos uma enquete listando os conteúdos abordados questionando: Quais dos conteúdos listados gerou mais curiosidade de entendimento que ainda não ficou claro nas aulas ministradas?. Disponibilizaríamos na plataforma <i>Classroom</i> para os alunos avaliarem. Indicado/s o/s conteúdo/s, reuniríamos (os professores ministrantes) um novo portfólio de conteúdos que desencadeassem novos desdobramentos sobre o assunto. Promoveríamos um seminário temático presencial sobre o/s conteúdo/s indicado/s com rodas de conversas. | | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência:

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In: ____*. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

e) Marcos Silva

Ciências da Natureza - 2º ano do Ensino Médio

| | | | |
|--|---|---------------|--|
| Nome do professor: | Marcos Antonio Correia Silva | Disciplina: | Física |
| Série/Ano: | 2º | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (X) |
| Duração da aula: | De 30 a 50 min | Nº de alunos: | 35 |
| Tema da aula: | Por que alguns espelhos ampliam ou reduzem as dimensões dos objetos reais? | | |
| Conteúdo (s): | O Espelho Esférico em seu dia a dia | | |
| Habilidades da BNCC: | (BNCC – EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. | | |
| Objetivos de aprendizagem: | 1 Conceitual: - Caracterizar cada tipo de espelho esférico. - Representar os raios quatro raios de luz notáveis que incidem sobre o espelho esférico. - Reconhecer as características do foco principal dos espelhos côncavo e convexo no cotidiano. 2 Procedimental: - Prever como o posicionamento do objeto luminoso interfere na formação da imagem. - Caracterizar as imagens reais e virtuais. 3 Atitudinal: - Discutir como o comportamento dos raios notáveis nestes espelhos influenciam na formação de imagem. - Apresentar as possíveis aplicações práticas desses espelhos no cotidiano. - Desafiar a turma numa atividade experimental de projeção usando um espelho côncavo e uma vela acesa. - Instigar as pessoas a encontrar o foco de um fogão solar. | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | A proposta é que se divida a turma em cinco grupos de sete alunos. Serão disponibilizados três vídeos curtos sobre espelhos esféricos. - O primeiro abordará sobre fogão solar; - O segundo, indicará as características sobre retrovisores de veículos; - O terceiro apresentará sobre as peculiaridades dos espelhos esféricos. Cada equipe já cadastrada no <i>Google Classroom</i> , receberá o(s) <i>link(s)</i> de acesso a ferramenta <i>Edpuzzle</i> . Nela eles assistirão aos vídeos sobre o referido tema, e nele haverá questionamentos que deverão ser respondidos imediatamente à medida que os vídeos estejam em execução. As equipes deverão produzir um material usando o <i>Canva</i> e apresentá-lo publicamente. É essencial que se faça uso de experimentação de baixo custo, seja ela física ou virtual, de modo a aproximar o máximo possível do cotidiano. Por último, será utilizada a ferramenta <i>Padlet</i> , onde cada equipe, devidamente classificada, deverá inserir as palavras-chaves referentes ao tema. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Espelho côncavo, espelho convexo, vela, isqueiro, laser, notebook, projeto, pincel, apagador, <i>Edpuzzle</i> , <i>Padlet</i> , vídeos, informe todos os recursos escolhidos. | | |

| Organização dos espaços | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Como será a proposta | O que será feito? | Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – Preparará a cruzadinha e a aplicará no modo on-line, visando detectar os conhecimentos prévios (conceitos subsunçores). | Aplicação do recurso didático <i>Padlet</i> . | As aulas terão durações variáveis, contemplando o intervalo de 30 a 50 minutos. | - Cruzadinha (1,0) - Formação de equipes (1,0) - Os vídeos <i>Edpuzzle</i> (3,0) - Produção/ exposição (3,0) - Uso do experimento (1,0) - Construção do <i>Padlet</i> (1,0) |
| | Aluno - Responderá à cruzadinha | - Smartphone/sala de informática/tablet - Conexão de <i>internet</i> de qualidade - <i>Lasers</i> . | Os alunos terão um tempo em torno de 30 a 50 minutos. | |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor Problematizará o tema esferos esféricos e sua aplicação no cotidiano. | Os alunos serão desafiados a explicar o motivo pelo qual as imagens formadas possuem características diferentes. | Os alunos terão um tempo em torno de 30 a 50 minutos. | |
| | Aluno Serão disponibilizados esferos | Os estudantes poderão manusear os esferos esféricos e serão desafiados a explicar o motivo das imagens serem conjugadas com suas peculiaridades. | Os alunos terão um tempo em torno de 30 a 50 minutos. | |
| Sistematização | | | | |
| O que pode ser feito ao final da aula para sistematizar as aprendizagens? | A confecção uma avaliação no modelo impressa e aplicá-la aos alunos. | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Os alunos podem materializar questões que serão aplicadas entre eles. | | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Informação não preenchida pelo professor(a). | | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência:

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In: ____*. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

f) Prof.^a Simone Cunha

Ciências Humanas e Sociais - 2º ano do Ensino Médio

| | | | |
|--|--|---------------|--|
| Nome do professor: | Simone Neves Cunha | Disciplina: | Geografia |
| Série/Ano: | 2ª Série | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (X) |
| Duração da aula: | 50 minutos (2 semanas: 4 aulas) | Nº de alunos: | 35 |
| Tema da aula: | Urbanização | | |
| Conteúdo (s): | Problemas socioambientais do espaço urbano | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13CHS101) Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. (EM13CHS301) Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável. | | |
| Objetivos de aprendizagem: | 1 Conceitual: compreender o desenvolvimento urbano e como se originam as principais problemáticas socioambientais do espaço urbano brasileiro. 2 Procedimental: identificar os principais problemas socioambientais relacionados ao espaço urbano brasileiro 3 Atitudinal: elaborar painel coletivo com os principais problemas socioambientais do espaço urbano brasileiro e possíveis soluções para minimizar a problemática apontada. | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | Como a metodologia utilizada será a sala de aula invertida, a professora irá encaminhar para os alunos, através do grupo de <i>WhatsApp</i> da turma, um vídeo sobre desenvolvimento urbano disponível em https://www.YouTube.com/watch?v=pulh8Hr8tX4 que os alunos deverão assistir e elencar no caderno os problemas socioambientais urbanos que conseguiram identificar ao assisti-lo. No momento síncrono todos os alunos deverão apresentar os problemas que conseguiram identificar. Em seguida, estes serão convidados a construir coletivamente, uma nuvem de palavras através do https://www.mentimeter.com/ . Com a nuvem formada iremos verificar quais os problemas socioambientais urbanos que mais chamaram a atenção dos alunos. Em seguida os alunos poderão apontar outros problemas que não foram apontados pelo grupo, ao assistir o vídeo, mais que se fazem presentes nas cidades. Na sequência a professora irá solicitar que os alunos se dividam em grupos (total de 6 grupos) e escolham um dos problemas elencados, pesquisem em fontes diversas, e insiram as informações obtidas no mural coletivo que será criado pela professora no https://pt-br.Padlet.com/ e alimentado pelos alunos. Além da inserção da pesquisa no mural os grupos também deverão apresentar o trabalho aos demais colegas da turma. Os alunos serão avaliados durante todo o processo através da participação, domínio do conteúdo e interação com os demais colegas. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Notebook, aparelho celular, TV, internet, vídeo do YouTube, Padlet, Mentimeter | | |

| Durante a aula (presencial ou síncrono) | | | | |
|---|---|--|--|---|
| Como será a proposta | O que será feito? | Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | <p>Professora –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pesquisar e selecionar o vídeo que irá disponibilizar junto aos alunos. 2. Encaminhar para os alunos, através do grupo de <i>WhatsApp</i> da turma, um vídeo sobre desenvolvimento urbano disponível em https://www.YouTube.com/watch?v=pulh8Hr8tX4 3. Postar no grupo de <i>WhatsApp</i> a seguinte atividade: Elenque no caderno todos os problemas socioambientais urbanos que você conseguiu identificar no vídeo. 4. Criar um mural no <i>Padlet</i> | Notebook, vídeo do <i>YouTube</i> , aparelho celular, <i>internet</i> . | 60 minutos 5 minutos 5 minutos 15 minutos | A professora irá corrigir os cadernos. |
| | <p>Aluno –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assistir o vídeo postado no grupo de <i>WhatsApp</i>. 2. Responder a atividade proposta elencando no caderno o número máximo de problemas socioambientais urbanos que ele conseguiu identificar. (Recomenda-se que o aluno assista ao vídeo mais de uma vez. Assim poderá obter mais informações solicitadas na atividade.) | Aparelho celular ou computador com acesso à <i>internet</i> , vídeo do <i>YouTube</i> .. | 14 a 28 minutos 15 minutos | Correção do caderno pela professora |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | <p>Professora –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corrigir a atividade no caderno dos alunos. Confirmando que a atividade foi realizada. 2. Solicitar que os alunos apresentem os problemas socioambientais urbanos identificados. Tendo o cuidado de não repetir os já mencionados pelos demais colegas. 3. Encaminhar no grupo de <i>WhatsApp</i> o link de acesso ao <i>Mentimeter</i> para que seja construída uma nuvem de palavras com as informações obtidas. 4. Acompanhar a entrada dos alunos no <i>Mentimeter</i> e a construção da nuvem. 5. Finalizada a nuvem de palavras, mediará junto aos alunos a análise da mesma. 6. Solicitar aos alunos que escrevam nos cadernos outros problemas urbanos que não foram abordados no vídeo. 7. Solicitar que os alunos se dividam em grupos (5 grupos com 6 pessoas cada um). 8. Intermediar a escolha de 6 problemas socioambientais urbanos. que serão pesquisados pelos grupos (1 problema por grupo). Os grupos também deverão apontar possíveis soluções para os problemas pesquisados. 9. Orientar a pesquisa. 10. Compartilhar no grupo de <i>WhatsApp</i> o link do mural do <i>Padlet</i> 11. Solicitar que os alunos insiram as informações obtidas com a pesquisa no mural coletivo. 12. Mediar uma apresentação final. | TV, notebook, aparelho celular, <i>internet</i> , <i>Mentimeter</i> (nuvem de palavras), <i>Padlet</i> (mural) | 10 minutos 20 minutos 5 minutos 10 minutos 10 minutos 10 minutos 5 minutos 10 minutos 50 minutos 5 minutos 25 minutos 40 minutos Total: 200 minutos síncrono | O professor avaliará os alunos durante todo o processo, através da participação, domínio do conteúdo e interação com os demais colegas. |

| Durante a aula (presencial ou síncrono) | | | | |
|---|---|--|---|---|
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | <p>Aluno –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mostrar o caderno a professora com a atividade realizada. 2. Apresentar os problemas socioambientais urbanos identificados. Tendo o cuidado de não repetir os já mencionados pelos demais colegas. 3. Acessar o <i>Mentimeter</i> através de <i>link</i> encaminhado pela professora no grupo de <i>WhatsApp</i>. 4. Construir nuvem de palavras. 5. Analisar a nuvem de palavras 6. Escrever no caderno outros problemas urbanos que não foram abordados no vídeo e mencionados na nuvem. 7. Formar 5 grupos com 6 pessoas cada um. 8. Escolher 6 problemas socioambientais urbanos que serão pesquisados pelos grupos (1 problema por grupo). Os grupos também deverão apontar possíveis soluções para os problemas pesquisados. 9. Realizar a pesquisa. 10. Acessar o mural do <i>Padlet</i> através do <i>link</i> encaminhado pela professora no grupo de <i>WhatsApp</i> 11. Inserir as informações obtidas com a pesquisa no mural coletivo. 12. Realizar uma apresentação final. | <p>TV</p> <p><i>Notebook</i></p> <p>Aparelho celular</p> <p><i>Internet</i></p> <p><i>WhatsApp</i></p> <p><i>Mentimeter</i> (nuvem de palavras)</p> <p>Sites de busca</p> <p><i>Padlet</i> (mural)</p> | <p>10 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>50 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>25 minutos</p> <p>40 minutos</p> <p>Total: 200 minutos síncrono</p> | <p>Os alunos serão avaliados durante todo o processo. Serão observadas:</p> <p>A participação</p> <p>O domínio do conteúdo</p> <p>Interação com as ferramentas e plataformas utilizadas</p> <p>Qualidade do material produzido</p> <p>Interação com demais colegas.</p> |
| Sistematização | | | | |
| O que pode ser feito ao final da aula para sistematizar as aprendizagens? | Será criado um mural coletivo no <i>Padlet</i> | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Através da construção e análise da nuvem de palavras e do mural coletivo o professor irá observar se os objetivos propostos inicialmente foram alcançados. Desta forma, neles devem constar os problemas socioambientais urbanos. No mural, em particular, devem constar além dos problemas, os conceitos, imagens ou vídeos (a depender da pesquisa realizada pelo aluno) e a solução para cada problema. | | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Se após as aulas o aluno ainda tiver dúvidas com relação ao conteúdo trabalhado, iremos retomar o mural (<i>Padlet</i>) e faremos coletivamente a inserção de vídeos, imagens e conceitos que tornem possível a aprendizagem do conteúdo que ainda não foi compreendido por eles. | | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In: ____*. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

4. Planos de Aula elaborados no Ciclo II

Ensino Híbrido na Educação Básica

a) Prof.^a Silvia Lima - Ciências da Natureza - 3º ano do Ensino Médio

| | | | |
|--|--|------------------|--|
| Nome do professor: | Silvia Nascimento Gois Lima | Disciplina: | Biologia |
| Série/Ano: | 3ª série A | Nível: Médio | Ensino Fundamental () Ensino Médio (X) |
| Duração da aula: | 50 minutos | Nº de alunos: 38 | |
| Tema da aula: | Ecologia | | |
| Conteúdo (s): | Princípios em Ecologia, Relações ecológicas, Cadeia e pirâmides alimentares, Biomas brasileiros | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia. (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. | | |
| Objetivos de aprendizagem: | <p>1 Conceitual: compreender a relação entre os elementos bióticos e abióticos que interagem e formam o equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>2 Procedimental: promover atividades e atitudes que incentivem o pensamento crítico e protagonista do aluno. objetivos que permitem ao aluno praticar os conceitos aprendidos.</p> <p>3 Atitudinal: elaborar argumentos que contribuam para a manutenção do equilíbrio na biodiversidade local.</p> <p>Atenção: todo objetivo começa com verbo. Lembrar que cada objetivo possui apenas um verbo.</p> | | |
| Modelo Híbrido que será utilizado e ou Sala Invertida: | () Sala Invertida (X) Rotação por Estação () Rotação Individual | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | Serão planejadas 3 estações, todas duplicadas, nas quais a turma será dividida em grupos e as estações serão distribuídas de acordo com os conteúdos trabalhados ao longo do bimestre e utilizados para avaliação escrita, dentre eles: Conceitos em ecologia, interações intra e interespecíficas, cadeias e pirâmides ecológicas. Dessa forma, a atividade consistirá como forma de alcançar em especial os estudantes que não atingiram a média do bimestre, com a utilização de recursos que possam aperfeiçoar a aprendizagem, com duração de 15 minutos para permanência em cada estação. As estações consistirão: 1- vídeo curto com questões para reflexão; 2- construção de um cartaz utilizando o <i>Canva</i> na sala de informática; 3- atividade escrita com pequeno texto e questões objetivas. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Para realizar as estações, estas deverão conter: texto com questão, papel A4, tesoura, canetinhas, <i>notebook</i> , computador da sala de informática. | | |

| Organização dos espaços | | | |
|---|---|--|---|
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula com os modelos híbridos e ou Sala Invertida) | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – a professora escolherá o vídeo utilizando o <i>YouTube</i> para ser disponibilizado; selecionará o texto abrangendo o conteúdo trabalhado com as questões; elaborará o material com a pergunta para produção dos fanzines e a proposta para nortear o uso do <i>Canva</i> par elaborar o cartaz. | O tempo total estimado para preparação das atividades é de 3 horas. Como a carga horária consiste em duas aulas, em dias diferentes, cada estação deverá durar 15 minutos. Serão utilizadas duas aulas: uma para explicar o funcionamento e os critérios de avaliação e na segunda aula, ocorrerá a prática. | As atividades serão avaliadas seguindo os critérios do cumprimento do tempo estimado, comprometimento na realização das atividades e complexidade das respostas . |
| | Aluno – na aula anterior e como otimização do tempo, será explicado o conceito breve de ensino híbrido e que essa abordagem será utilizada na intensificação da aprendizagem, em especial, para aqueles que não atingiram a média na avaliação. Em seguida, dirá quais serão as estações e o tempo estimado para cada e com o se fará a rotação. | | |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – Durante a aula, a professor dividirá os alunos em grupos e, com ajuda do monitor, os encaminhará às estações, definindo o tempo de permanência em cada uma e observará tirando dúvidas e esclarecendo os pontos mais pertinentes. Vale ressaltar a necessidade de deixar um monitor na sala de informática e o professor ficará com 3 grupos na sala. | O tempo para organização do espaço físico da sala e dos grupos é de 5 a 7 minutos. | Participação |
| | Aluno – os alunos irão se organizar em grupos, cada equipe deverá circular por todas as estações, respondendo às atividades propostas, de forma coletiva. Em caso de dúvidas, devem acionar o professor/monitor. | O tempo previsto para o aluno desenvolver a atividade em cada estação será de 15 minutos. | Serão avaliados o envolvimento dos alunos e a finalização da tarefa no tempo estipulado. |
| Sistematização | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Observando as atitudes comportamentais no dia da atividade, bem como o comprometimento na sua realização e consequentemente, observando as respostas que darão. | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Diante da necessidade fechar a nota e o tempo curto, faria uma discussão na sala com os alunos, sanando as possíveis dúvidas. | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência:

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In: ____*. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

b) Prof. Ricardo Santos**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas - 1º ano do Ensino Médio**

| | | | |
|--|---|-------------------|--|
| Nome do professor: | Ricardo Menezes Santos | Disciplina: | Geografia |
| Série/Ano: | 1ª | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (x) |
| Duração da aula: | 50 min. - 1 aulas | Número de alunos: | 30 |
| Tema da aula: | Cartografia | | |
| Conteúdo (s): | <ul style="list-style-type: none">• Histórico e importância dos mapas;• Formas de utilização;• Mapas e Ideologia. | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros). | | |
| Objetivos de aprendizagem: | 1 Conceitual: <ul style="list-style-type: none">• Entender a importância do uso da cartografia na espacialização dos fenômenos existentes na sociedade.. 2 Procedimental: <ul style="list-style-type: none">• Demonstrar a importância dos mapas para a leitura do espaço geográfico• Discutir sobre a questão ideológica presente na elaboração dos mapas;• Relacionar fenômenos físicos e sociais ao uso de mapas e sua aplicabilidade para explicação do cotidiano da sociedade; 3 Atitudinal: <ul style="list-style-type: none">• Ponderar criticamente sobre a utilização de mapas na análise dos fenômenos sociais; | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | Para possibilitar o desenvolvimento da aula e promover o aprendizado, a estratégia utilizada será a rotação individual; <ul style="list-style-type: none">• Encaminhar-se-á um <i>link do Google Forms</i> para identificar conhecimentos prévios sobre o tema da aula. As atividades desenvolvidas serão individuais, a partir do formato de ensino híbrido; Serão realizadas tarefas com diferentes recursos didáticos atendendo aos objetivos de aprendizagem, de acordo com a temática abordada, conforme o seguinte trajeto:<ul style="list-style-type: none">• Uso de texto – realizar leitura e interpretação;• Uso de vídeo retirado do <i>YouTube</i> – elaborar uma síntese;• Uso de imagens – identificar a partir da visualização conceitos abordados.• Uso de <i>Google for</i> | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | <ul style="list-style-type: none">• Telefone celular, material impresso (textos, questões subjetivas relativas ao tema, imagens), mapas, caneta, papel, <i>Google Forms</i>, vídeo. Textos e vídeos serão descritos após finalização do plano de aula, considerando a necessidade de pesquisa para seleção de material. | | |

| Organização dos espaços | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Como será a proposta | O que será feito? | Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – escolha do material pedagógico, impressão de textos, produção do <i>Google Forms</i> , preparação da aula introdutória – aula expositiva dialogada com uso de ferramentas e recursos que possam gerar maior compreensão do conteúdo abordado. Não será gravada. | Computador, pesquisa, <i>Google Drive</i> , telefone celular, impressora, papel, <i>Datashow</i> , vídeos sobre reportagens e/ou documentários. | 2h/4h | Orientar a produção do mapa mental pelos estudantes anterior ao desenvolvimento da rotação individual. |
| | Aluno – Leitura do tema desenvolvido na aula introdutória e produção de mapa mental gerando um prévio conhecimento referente ao tema abordado. A atividade será realizada após durante a aula. | Material impresso para leitura. | 1h | Produção do mapa mental correspondente ao tema da aula que será desenvolvida na rotação individual. |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – organização da sala, preparação do material e orientação referente às explicações necessárias para o desenvolvimento da aprendizagem durante o desenvolvimento do trajeto da rotação individual. | Telefone celular, material impresso (texto referente à temática desenvolvida e as imagens para o desenvolvimento da sequência), mapas, caneta, papel, vídeo para a atividade - | Cinco minutos para organização e explicações em sala de aula. O restante do tempo será utilizado para orientação durante o desenvolvimento da rotação | |
| | Aluno - realizará as atividades propostas na sequência da rotação individual: 1 – Leitura e interpretação de texto; 2 – Observação de vídeo e construção de síntese. 3 – Leitura e análise de imagens. | Telefone celular, material impresso (texto referente à temática desenvolvida e as imagens para o desenvolvimento da sequência), mapas, caneta, papel, vídeo para a atividade | 50 minutos para realização das atividades propostas. | Produção das atividades elencadas de acordo com a sequência didática proposta na rotação individual. |
| Sistematização | | | | |
| O que pode ser feito ao final da aula para sistematizar as aprendizagens? | Apresentação dos resultados das atividades realizadas em sala de aula durante a rotação individual e questionário via <i>Google Forms</i> aplicado após à aula. | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Apresentação dos resultados das atividades realizadas em sala de aula durante a rotação individual | | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Atividade orientada em sala de aula com uso de vídeo e/ou texto e atividades de compreensão e análise. | | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência:

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. In: _____. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

c) Prof. Max Russel

Ciências da Natureza - 1º ano do Ensino Médio

| Nome do professor: | Max Russel | Disciplina: | Química |
|---|---|-------------------------|--|
| Série/Ano: | 1 ano de Ensino Médio/2024 | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (x) |
| Duração da aula: | 40 min | Número de alunos: | |
| Tema da aula: | Modelos atômicos | | |
| Conteúdo (s): | Evolução e descobertas dos modelos atômicos | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13CNT301) | | |
| Objetivos de aprendizagem: | 1 Conceitual: Compreender os modelos atômicos e sua evolução. 2 Procedimental: Caracterizar o modelo atômico mais condizente com atualidade. 3 Atitudinal: Dialogar sobre sua utilização na atualidade. | | |
| Modelo Híbrido que será utilizado e ou Sala Invertida: | (X) Sala Invertida () Rotação por Estação () Rotação Individual | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | Vídeo para casa e grupos em sala de aula para debate. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhida | <ul style="list-style-type: none"> • Vídeo utilizado no YouTube. • Texto impresso • Papel A4 para produção de folder • Lápis • Caneta • Lápis de cor | | |
| Organização dos espaços | | | |
| Como será a proposta | O que será feito?(Descreva o passo a passo de como será a aula com os modelos híbridos e ou Sala Invertida) | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – baixar <i>link</i> e vídeo para passar em sala de aula para os alunos que não conseguiram assistir, e para reforçar o vídeo para aqueles que assistiram. É um texto de apoio. | 9 min | |
| | Aluno – assistirá ao vídeo em casa e fará anotações dos pontos que chamou mais atenção. | 15min | Será disponibilizado vídeo no <i>YouTube</i> para eles. |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – Separar os alunos em 3 grupos de 13 alunos com papel A4 lápis e caneta, além de lápis de colorir. | 5 min | |
| | Aluno – Feitas equipes serão distribuídas tarefas para elaboração do folder; | 7 min para cada equipe. | Os alunos serão avaliados pela elaboração e comportamento. |
| | 1 equipe fará um desenho do átomo que achou mais interessante; 1 Equipe falará somente da história do átomo? Se foi algo muito rápido ou demorado, atentando-se para datas. 1 Equipe elaborará uma poesia sobre os modelos atômicos utilizando o texto. | | |
| Sistematização | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | A colaboração e a participação dos integrantes do grupo, da mesma forma que sua organização. | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Ao final serão feitas perguntas aleatórias para cada equipe. | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência:

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In: ____*. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

d) Prof. Marcos Silva

Ciências da Natureza - 2^o ano do Ensino Médio

| | | | |
|--|---|---------------|--|
| Nome do professor: | Marcos Antonio Correia Silva | Disciplina: | Física |
| Série/Ano: | 2ª série | Nível: Médio | Ensino Fundamental () Ensino Médio (X) |
| Duração da aula: | 50 minutos | Nº de alunos: | 31 |
| Tema da aula: | Movimentos | | |
| Conteúdo (s): | Dilatação Linear dos Sólidos. | | |
| Habilidades da BNCC: | <p>(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p>(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.</p> <p>(EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.</p> | | |
| Objetivos de aprendizagem: | <p>1 Conceitual: compreender os conceitos inerentes à proporcionalidade da dilatação linear dos sólidos e as relações matemáticas básicas envolvidas.</p> <p>2 Procedimental: aplicar os conceitos da dilatação linear dos sólidos na resolução de problemas teóricos/cálculos contextualizados. Identificação de equações e entendimentos inerentes às propriedades matemáticas.</p> <p>3 Atitudinal: discutir sobre fatores que influenciam na dilatação linear dos sólidos e suas conexões ao cotidiano.</p> <p>Atenção: todo objetivo começa com verbo. Lembrar que cada objetivo possui apenas um verbo.</p> | | |
| Modelo Híbrido que será utilizado e ou Sala Invertida: | () Sala Invertida (X) Rotação por Estação () Rotação Individual | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | <p>Para a realização da rotação por estações, no modo presencial, os estudantes transitarão por três polos diferentes, que serão independentes entre si e previamente definidas pelo professor. O docente dividirá os grupos para a realização das atividades no momento síncrono, de modo que se obtenha estações duplicadas, sendo compostas por cinco grupos, cada qual com cinco alunos e um grupo contendo seis integrantes. Na primeira estação, será utilizado um aplicativo denominado de <i>Edpuzzle</i>. Nele os alunos assistirão a um vídeo explicativo sobre os conceitos de dilatação térmica linear. Este vídeo fora extraído do <i>YouTube</i> e nele contém uma explicação introdutória do referido conteúdo de Física, contextualização e resolução de exercício ao logo do vídeo. Na segunda estação haverá outra atividade em sala. Nela, os alunos terão acesso a um texto de apoio sobre o conteúdo elencado. Este servirá de base para que os alunos o consultem e respondam o estudo orientado/ questões teóricas ou de cálculos, impressas. Estes problemas podem ser compostos por questões dissertativas e questões de múltipla escolha, que contemplem a Dilatação Linear. A atividade terá questões com diferentes níveis de aprofundamento. Na terceira estação, será desenvolvido um experimento, que pode ser físico ou virtual. Em ambos haverá um roteiro, impresso ou estruturado na plataforma do <i>Google Forms</i>. Cada grupo percorrerá o circuito de modo que cada grupo, ao concluir a sua atividade, avance para a próxima, até completar o ciclo. O professor mediará esse momento de discussão e incentivará a participação de todos os alunos. Cada grupo entregará suas atividades para o professor ao final da aula.</p> | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Notebook, <i>Google Classroom</i> , <i>Google Forms</i> , <i>YouTube</i> , quadro branco, projetor, folha A4, caneta para quadro branco, caneta, lápis, borracha e régua. | | |

| Organização dos espaços | | | |
|---|---|---|---|
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula com os modelos híbridos e ou Sala Invertida) | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – Será disponibilizado um vídeo de 9min 27 s, que abordará os pontos pertinentes da dilatação térmica linear. Ao longo da gravação, haverá nove perguntas de dupla escolha que servirão como recurso para potencializar a aprendizagem com resolução desses exercícios. Ao longo da mídia, serão apresentados alguns exemplos de aplicações da dilatação linear que se aproximem do dia a dia desses alunos. Na segunda estação, se disponibilizará um texto e um estudo orientado aos alunos, que deverão ler, compreender e extrair as principais características da dilatação linear e responder questões teóricas/cálculos inerentes a esta estação. Na última etapa, será desenvolvido um experimento físico, relativo à dilatação linear. Este, por sua vez, retratará uma situação concreta do tema abordado, contextualizando-o assim. A equipe de alunos, após seguir o roteiro experimental, perceberá que se trata de uma situação muito próxima da realidade. | - No máximo 16 minutos; - Resolver questões: 16 minutos; - Desenvolver o roteiro experimental: 16 minutos; | - Na 1ª estação, resolução das questões ao longo do vídeo; - Na 2ª estação, ser capaz de sintetizar o texto disponibilizado e resolver algumas questões. - Na terceira, compreender a partir do experimento os efeitos da dilatação linear. |
| | Aluno - | | |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor - Mediar a discussão inicial, de modo que a sala de aula torne-se um ambiente de interação em que os estudantes poderão expor pontos de destaques sobre os conteúdos e dúvidas apresentadas sejam esclarecidas, caso seja necessário o professor poderá estar utilizando quadro branco e projetor; dividir a turma ao meio e subdividi-los cinco grupos com seis alunos e um grupo contendo ; entregar as atividades para cada grupo; mediar o momento de resolução das atividades por cada grupo verificando a conclusão das atividades e consequentemente o avanço do grupo para a próxima. | Discussão sobre os pontos de destaques acerca das respostas das atividades e debates das dúvidas: 2 minutos; divisão e entrega da atividade para os grupos: 5 minutos; resolução das atividades em grupo: 31 minutos. | Resolução dos exercícios propostos nas atividades em grupo. |
| | Aluno – participar do momento de discussão; resolver as atividades em grupo de forma colaborativa, assim que concluir uma atividade o grupo irá avançar para a próxima, em formato de rodízio. | Discussão sobre os pontos de destaques acerca das respostas das atividades e debates das dúvidas: 2 minutos; divisão e entrega da atividade para os grupos: 5 minutos; resolução das atividades em grupo: 31 minutos. | Resolução dos exercícios propostos nas atividades em grupo. |
| Sistematização | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | A partir das respostas dos exercícios e das conclusões do roteiro experimental propostas em sala de aula. | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | O <i>Edpuzzle</i> é um dos recursos selecionados, por se tratar de uma ferramenta virtual interativa e que possibilita o retorno, em busca de informações e acompanhamento contidas no próprio <i>software</i> por todos os alunos. Desse modo, o professor indicaria e postaria matérias complementares sobre o conteúdo estudado e ampliaria as discussões. | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. In: _____. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

e) Prof.^a Tânia Queiroz

Linguagens - 2^o ano do Ensino Médio

| | | | |
|--|---|---------------|--|
| Nome do professor: | Tânia Cristina de Araújo Queiroz | Disciplina: | Atividade Integradora – Da escravidão à escravivência: representações do negro na literatura brasileira. |
| Série/Ano: | 2 ^a | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (X) |
| Duração da aula: | 4h - 4 aulas | Nº de alunos: | 40 |
| Tema da aula: | Compreendendo o racismo estrutural e celebrando a mulher negra na literatura. | | |
| Conteúdo (s): | A escravidão no Brasil, racismo estrutural e a mulher negra na literatura. | | |
| Habilidades da BNCC: | <p>(EM13LGG102) Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias como forma de ampliar suas possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade.</p> <p>(EM13LGG201) Utilizar adequadamente as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p>(EM13LGG203) Analisar os diálogos e conflitos entre diversidades e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e suas produções (artísticas, corporais e verbais), presentes na cultura local e em outras culturas.</p> | | |
| Objetivos de aprendizagem: | <p>1. Conceitual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender o conceito de racismo estrutural e sua manifestação na sociedade brasileira. <p>2. Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discutir a origem histórica da escravidão no Brasil e sua influência nas relações sociais atuais. <p>3. Atitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explorar a poesia como forma de expressão e celebração da mulher negra na literatura brasileira. | | |
| Modelo Híbrido que será utilizado e ou Sala Invertida: | (X) Sala Invertida () Rotação por Estação () Rotação Individual | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | <p>Para possibilitar o desenvolvimento da aula e promover o aprendizado, a estratégia utilizada será a sala de aula invertida. Os alunos serão divididos em 5 grupos para o cumprimento das seguintes tarefas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudar previamente textos e vídeos relacionados ao tema antes da aula presencial. - Discussões em grupos para debaterem exemplos do racismo estrutural e reflexões sobre os temas abordados. - Atividades práticas: construção de um mural no <i>Padlet</i> sobre o racismo estrutural. - Exercícios de escrita criativa, análise e declamação de poemas serão realizados para promover a expressão e a compreensão do conteúdo. - Utilização do <i>Google Forms</i> e Instagram. - Construção de um mural na escola sobre os povos originários para a apresentação dos poemas no dia do livro. <p>Serão utilizadas cinco aulas em que os estudantes realizarão atividades. Quatro aulas para o desenvolvimento das atividades e uma para a declamação dos poemas.</p> | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | <p>Telefone celular (conectado à <i>internet</i>), papel madeira, cola, material impresso, lápis de cor, caneta, lousa, papel, textos e vídeos sobre racismo estrutural, origem da escravidão no Brasil e poemas sobre a mulher negra, <i>Google Drive</i>, <i>Google Forms</i>, <i>Padlet</i> e <i>Jamboard</i>.</p> | | |

| Organização dos espaços | | | |
|---|--|-------------------------|--|
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula com os modelos híbridos e ou Sala Invertida) | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – escolha do material pedagógico, vídeos, produção do <i>Google Forms</i> , preparação da aula introdutória – aula expositiva dialogada com uso de ferramentas e recursos que possam gerar maior compreensão do conteúdo abordado. Não será gravada. (Em casa) - Orientar os alunos sobre a temática e pesquisa da Atividade Integradora (na escola e no grupo de <i>WhatsApp</i>). | | Atividade de compreensão e análise relativas ao conteúdo abordado |
| | Alunos - Deverão assistir a um vídeo ou ler um texto introdutório sobre o racismo e o racismo estrutural e a origem da escravidão no Brasil. (Em casa). - Prepararão algumas questões para discussão em sala de aula. (Em casa). - Discussões em grupos para discutirem as principais ideias dos textos e vídeos estudados. - Cada grupo receberá um tema para debater na sala relacionado ao racismo estrutural. 1. Discriminação no mercado de trabalho. 2. Desigualdade no sistema de saúde. 3. Desigualdade no sistema educacional. 4. Práticas policiais e racismo. 5. Habitação e segregação residencial. - Produção de material para apoio junto ao debate no <i>Padlet</i> . - Debate na sala de aula: cada grupo apresentará um resumo das discussões para a turma. | 1 h e 30 min (08/04) | -Verificar o vídeo e questões elaboradas. -Os alunos serão avaliados e pontuados em seus desempenhos e desevolvturas no debate. https://Padlet.com/taniaaraujoqueiroz/da-escravid-o-escreviv-ncia-representa-es-do-negro-na-litera-rspsq0nmvyosxk |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – organização da sala, preparação do material, vídeos e orientação referente às explicações necessárias para o desenvolvimento da aprendizagem durante as aulas. https://www.YouTube.com/watch?v=e-qixMBwWMuc - Apresentação de conceitos-chave sobre o racismo estrutural e a história da escravidão no Brasil, destacando suas repercussões atuais. https://www.YouTube.com/watch?v=qXBmkswwRfw&t=29s | 30 min (08/04) | Verificar a participação e o envolvimento dos estudantes ao longo das explicações. |
| | Alunos – Pesquisarão em casa, a representação do negro na literatura brasileira. - Discutirão entre os grupos e debaterão na sala de aula sobre a resistência da cultura negra e a representação na literatura. - Analisarão ou produzirão poemas de autoras (es) negras (os), que abordem a experiência da mulher negra na sociedade. - Compartilharão no Instagram da Atividade Integradora o material produzido pela turma. - Responderão atividades no <i>Google Forms</i> , <i>Padlet</i> e <i>Jamboard</i> . - Construirão e preencherão murais (<i>on-line</i> e na escola). - Declamação dos poemas. | 2h (19/04) | Os alunos serão avaliados quanto ao uso correto das plataformas digitais, seja em dispositivos móveis, como celulares e tablets, ou em computadores, além de serem avaliados em sua habilidade no uso de aplicativos de edição de vídeos. - Será disponibilizado um <i>link</i> do <i>Google Forms</i> no grupo do <i>Whats App</i> com um questionário avaliativo individual e coletivo https://docs.Google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeFQ-4DKxfeLbM3c6u4myv1C6gIWFIAK-TBYbLWS_2eIIZMZw/viewform Dentro do <i>Forms</i> , haverá um <i>link</i> do <i>Jamboard</i> para as respostas coletivas do grupo em relação a cinco palavras sobre como se sentiram ao utilizarem o Ensino Híbrido e ou Sala Invertida. https://Jamboard.Google.com/d/1B0tK_ZEF-q7mpXqocp3NDDA6wf7kx4QUJ24rDbSSGpNI/viewer?y=0 |

| Sistematização | |
|---|---|
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Após a conclusão de todas as etapas das aulas, os alunos declamarão os poemas junto à comemoração do Dia do livro, no dia 19/04. Será avaliado o desempenho nas apresentações na aula 5. Todos os estudantes têm funções específicas nessas atividades, nas quais serão avaliados e receberão uma nota de avaliação. |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Caso seja necessário, os alunos assistirão a um vídeo do <i>YouTube</i> e farão um relatório ou resumo, descrevendo todas as atividades propostas com relação ao tema estudado, bem como as dificuldades e aprendizagem. O referido relatório ou resumo deverá ser enviado, pelo grupo de Whats App, ou e-mail da professora. https://www.YouTube.com/watch?v=FHFZcz9z4Jg |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência:

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In: ____*. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

f) Prof.^a Vanessa Menezes

Ciências da Natureza - 2^o ano do Ensino Médio

| | | | |
|--|---|-------------------|--|
| Nome do professor: | Vanessa Maria Silva Menezes | Disciplina: | Química |
| Série/Ano: | 2º ano | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (x) |
| Duração da aula: | 50min | Número de alunos: | 40 |
| Tema da aula: | As dispersões em nosso cotidiano | | |
| Conteúdo (s): | Dispersão química | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis. | | |
| Objetivos de aprendizagem: | 1 Conceitual: Conhecer e classificar os diferentes tipos de dispersões químicas. 2 Procedimental: Organizar ideias a respeito das dispersões 3 Atitudinal: Valorizar o trabalho em equipe para a construção de conhecimento. | | |
| Modelo Híbrido que será utilizado e ou Sala Invertida: | (X) Sala Invertida () Rotação por Estação () Rotação Individual | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | A docente irá gravar um vídeo revisando o conteúdo já trabalhado durante a unidade e disponibilizará para os alunos assistirem antes do encontro presencial. Durante a aula, a turma será organizada em grupos e os mesmos receberão cartolina e canetas coloridas para que elaborem um mapa conceitual ilustrado que contemple os conceitos trabalhados e desenhos que os representem. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | Vídeo gravado pela docente, cartolinas, lápis, borracha, régua e canetas coloridas. | | |

| Organização dos espaços | | | |
|---|---|---|---|
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula com os modelos híbridos e ou Sala Invertida) | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – Preparação de um roteiro e gravação de um vídeo tratando do conteúdo Dispersões, disponibilizará para os alunos assistirem em casa. | Preparação do roteiro: 4h Gravação e edição do vídeo: 4h | |
| | Aluno - Receber e assistir o vídeo disponibilizado pela professora. | Reprodução do vídeo pelos alunos: 30min | Os alunos receberão o link para assistir o vídeo quantas vezes acharem necessário. |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – Organizar a formação dos grupos, orientar acerca da confecção da atividade/mapa conceitual, além de circular entre os grupos tirando dúvidas. | Organização dos grupos: 5min Orientações: 5min Acompanhamento da atividade: 40min | |
| | Aluno - Organizar seu grupo, determinar a função de cada integrante e executar a tarefa proposta de confecção do mapa conceitual. | Organização do grupo: 5min Assistir orientações da professora: 5min Determinar as atribuições de cada integrante: 2min Confeccionar o mapa conceitual: 38min | Os alunos serão avaliados pelo comportamento, colaboração dentro do grupo e resultado final do mapa conceitual. |
| Sistematização | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | A organização e a participação dos integrantes do grupo serão observadas, a composição e estrutura do mapa conceitual serão analisadas e a finalização da atividade dentro do tempo estabelecido e tudo será considerado ao final da atividade. | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Poderia elaborar um jogo de palavra cruzadas com os conceitos abordados e respondermos em sala de aula. | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência:

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In*: _____. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

g) Prof.^a Vanessa Menezes

Ciências da Natureza - 3ª etapa EJAEM

| | | | |
|--|--|-------------------|--|
| Nome do professor: | Vanessa Maria Silva Menezes | Disciplina: | Química |
| Série/Ano: | 3ª etapa EJAEM | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (x) |
| Duração da aula: | 1h 30min | Número de alunos: | 20 |
| Tema da aula: | O petróleo | | |
| Conteúdo (s): | Derivados do petróleo | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano. | | |
| Objetivos de aprendizagem: | 1 Conceitual: Conhecer as propriedades e derivados do petróleo. 2 Procedimental: Organizar as ideias a respeito do petróleo. Caracterizar o petróleo e sua potencialidade. 3 Atitudinal: Reconhecer a importância e a versatilidade do petróleo para a sociedade. Atenção: todo objetivo começa com verbo. Lembrar que cada objetivo possui apenas um verbo. | | |
| Modelo Híbrido que será utilizado e ou Sala Invertida: | (X) Sala Invertida (X) Rotação por Estação () Rotação Individual | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | A docente irá gravar um vídeo com uma introdução sobre o petróleo, disponibilizará para a turma assistir antes da aula e nele constarão duas questões que deverão ser respondidas pelos alunos. No encontro presencial, serão organizadas três estações, as quais não seguem uma ordem cronológica de execução. São elas: - Estação 1: Os alunos irão assistir um vídeo sobre o petróleo disponível no notebook da professora e em seguida terão que preencher uma atividade impressa de palavras cruzadas sobre o tema abordado na mídia. - Estação 2: Os alunos farão a leitura de uma notícia a respeito do petróleo e em seguida irão confeccionar uma ilustração para compor a manchete. - Estação 3: Os alunos irão observar uma imagem de uma torre de craqueamento de petróleo e produzirão um texto com as informações observadas. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | - Vídeo gravado pela docente - Vídeo para sala de aula - Notícia impressa - Palavra cruzada impressa - Papel A4 para produção do texto e ilustração da notícia - Lápis grafite - Lápis de cor - Imagem da torre de craqueamento | | |

| Organização dos espaços | | | |
|---|--|--|--|
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula com os modelos híbridos e ou Sala Invertida) | Duração das atividades | Atividades avaliadas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – Preparação de um roteiro e gravação de um vídeo tratando do conteúdo Petróleo, disponibilizará para os alunos assistirem em casa, junto com a elaboração de duas perguntas. - Baixar um vídeo sobre o petróleo a ser exibido em sala de aula. - Elaborar palavra cruzada. - Pesquisar e imprimir notícia. - Pesquisar e imprimir torre de craqueamento. - Organizar os materiais para a aula. | Preparação do roteiro: 3h Gravação e edição do vídeo: 3h Escolher e baixar o vídeo: 1h Elaborar palavra cruzada: 1h Pesquisar e imprimir notícia: 1h Pesquisar e imprimir torre: 1h Organizar materiais: 30min | |
| | Aluno - Receber e assistir o vídeo disponibilizado pela professora, e responder as questões propostas. | Reprodução do vídeo pelos alunos: 30min Responder as questões: 30min | Os alunos receberão o link para assistir o vídeo quantas vezes acharem necessário. |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – Organizar a formação dos grupos. - Orientar acerca de cada estação. - Circular entre os grupos tirando dúvidas. - Cronometrar o tempo de cada atividade. | Organização dos grupos: 10min Orientações: 5min Acompanhamento da atividade: 70min | |
| | Aluno - Organizar seu grupo, determinar a função de cada integrante. - Prestar atenção às orientações da professora. - Executar a tarefa proposta na primeira estação, e seguir as demais estações. | Organização do grupo: 10min Assistir orientações da professora: 5min Determinar as atribuições de cada integrante: 2min Participar das 3 estações: 70min | Os alunos serão avaliados pelo comportamento, colaboração dentro do grupo e resultado final de cada atividade. |
| Sistematização | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | A organização e a participação dos integrantes do grupo serão observadas, a composição e estrutura de cada atividade entregue serão analisadas e a finalização da atividade dentro do tempo estabelecido e tudo será considerado ao final da atividade. | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Poderia elaborar um questionário sobre o tema abordado e aplicar em sala. | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência:

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. *In*: _____. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

h) Prof.^a Vanessa Menezes

Ciências da Natureza - 3ª etapa EJAEM

| | | | |
|--|--|---------------|--|
| Nome do professor: | Vanessa Maria Silva Menezes | Disciplina: | Física |
| Série/Ano: | 3ª etapa EJAEM | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (x) |
| Duração da aula: | 1h 30min | Nº de alunos: | 20 |
| Tema da aula: | Energias renováveis | | |
| Conteúdo (s): | Energia solar e energia eólica | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais. | | |
| Objetivos de aprendizagem: | 1 Conceitual: Compreender que existem fontes de energia renováveis e o que elas representam. 2 Procedimental: Caracterizar uma fonte de energia como renovável. 3 Atitudinal: Dialogar acerca das energias renováveis e sua produção na sociedade. | | |
| Modelo Híbrido que será utilizado e ou Sala Invertida: | (X) Sala Invertida () Rotação por Estação () Rotação Individual | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | A docente irá gravar um vídeo com uma introdução sobre energias renováveis, disponibilizará para a turma assistir antes da aula e nele constarão duas questões que deverão ser respondidas pelos alunos. No encontro presencial, os alunos inicialmente irão discutir conceitos vistos no vídeo juntamente com uma notícia impressa levada pela professora. Os alunos serão organizados em grupos para responder um questionário e ao finalizarem essa atividade, irão confeccionar um folder de uma empresa imaginária de energia solar. | | |
| Recursos, incluindo as plataformas digitais escolhidas | - Vídeo gravado pela docente - Notícia impressa - Questionário impresso - Papel A4 para produção do folder - Lápis grafite - Lápis de cor | | |

| Organização dos espaços | | | |
|---|---|---|--|
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula com os modelos híbridos e ou Sala Invertida) | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – Preparação de um roteiro e gravação de um vídeo tratando do conteúdo Energias Renováveis, disponibilizará para os alunos assistirem em casa, junto com a elaboração de duas perguntas. - Elaborar questionário - Pesquisar e imprimir notícia. - Organizar os materiais para a aula. | Preparação do roteiro: 3h Gravação e edição do vídeo: 3h Elaborar questionário: 1h Pesquisar e imprimir notícia: 1h Organizar materiais: 30min | |
| | Aluno - Receber e assistir o vídeo disponibilizado pela professora, e responder as questões propostas. | Reprodução do vídeo pelos alunos: 30min Responder as questões: 30min | Os alunos receberão o link para assistir o vídeo quantas vezes acharem necessário. |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor – Organizar a formação dos grupos. - Orientar acerca de cada atividade. - Circular entre os grupos tirando dúvidas. | Organização dos grupos: 10min Orientações: 5min Acompanhamento da atividade: 70min | |
| | Aluno - Organizar seu grupo, determinar a função de cada integrante. - Prestar atenção às orientações da professora. - Executar as tarefas | Organização do grupo: 10min Assistir orientações da professora: 5min Determinar as atribuições de cada integrante: 2min Participar das 2 atividades: 70min | Os alunos serão avaliados pelo comportamento, colaboração dentro do grupo e resultado final de cada atividade. |
| Sistematização | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | A organização e a participação dos integrantes do grupo serão observadas, a composição e estrutura de cada atividade entregue serão analisadas e a finalização da atividade dentro do tempo estabelecido e tudo será considerado ao final da atividade. | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Poderia elaborar um questionário sobre o tema abordado e aplicar em sala. | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015).

Referência

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. In: _____. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

5. Planos de Aula elaborados no Ciclo III

Estudo de Caso na Educação Básica

a) Prof.^a Débora Oliveira e Graduanda Vitória Paixão

Ciências da Natureza - Ensino Médio

| | | | |
|--|---|---------------|--|
| Nome do professor: | Débora Moreira de Oliveira Vitória Vieira Paixão | Disciplina: | Biologia e Química |
| Série/Ano: | 1º, 2º e 3º anos | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (X) |
| Duração da aula: | 150 minutos | Nº de alunos: | 38 |
| Tema da aula: | Fungos e Soluções químicas | | |
| Questões científicas/ Conteúdos: | Poluição; Poluentes químicos; Fungos; Soluções químicas; Remediação química; Biorremediação | | |
| Questões sociocientíficas e/ou abordagem CTSA | Ações antrópicas na natureza e suas consequências (poluição do solo e da água por derivados de combustíveis fósseis). | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). | | |
| Objetivos de aprendizagem: | <p>Conceitual: conhecer conceitos básicos sobre soluções químicas; compreender características básicas sobre os fungos; entender como a remediação química e a biorremediação contribuem para solucionar problemas sobre poluição do solo e da água.</p> <p>Procedimental: realizar atividades em estações sobre o tema; relacionar os procedimentos de remediação química e biológica com resolução de impactos ambientais de ação humana;</p> <p>Atitudinal: explicar como soluções químicas e os fungos podem contribuir para solucionar problemas ambientais; rebater sobre as consequências das ações antrópicas na natureza; discutir medidas de mitigação para poluição do solo e água.</p> | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | As atividades desenvolvidas nas aulas serão em grupos, baseadas no modelo híbrido de rotação por estações, no qual cada uma delas é composta por tarefas independentes, e com a utilização da Metodologia Ativa Estudo de Caso. Na aula um cada grupo passará por uma estação com tarefas dispostas em cada estação. Na estação um terá duas questões objetivas, na estação dois ocorrerá a realização de um mapa mental, na estação três haverá um vídeo. Posteriormente, os alunos irão propor soluções para o Caso por meio das tarefas em cada estação, debates e apresentações orais. A solução do Caso permitirá que os alunos aprendam de maneira investigativa. | | |
| Recursos | Computadores; Notebook; Folhas A4; Vídeo do <i>YouTube</i> ; Cartas e caso impressos, cartolinas, canetas, pincéis, projetor, cronômetro, cola. | | |

| | |
|--|---|
| <p>Texto do caso</p> | <p style="text-align: center;">Estudo de Caso: “A contaminação em Vila Verde”</p> <p>No município de Vila Verde, um antigo posto de combustível foi fechado após décadas de operação. Porém, os moradores começaram a notar que a vegetação ao redor do local estava morrendo e as águas subterrâneas próximas apresentavam um cheiro estranho. A prefeitura decidiu investigar a causa e descobriu que o solo e a água estavam contaminados por hidrocarbonetos. Os professores de química e biologia e uma escola da vizinhança foram convidados para uma reunião na prefeitura, na qual participaram a comunidade e especialistas. Pensando no aprendizado dos estudantes, os professores levaram algumas turmas do Ensino Médio para acompanhar a reunião e compreender como acontece o processo de tomada de decisão relacionado a questões socioambientais. Na reunião, os estudantes destacaram e anotaram os seguintes diálogos:</p> <p>Marcos (Engenheiro Ambiental da Prefeitura): “Temos duas opções principais para lidar com a contaminação: uma abordagem química, que utiliza soluções para acelerar a degradação dos hidrocarbonetos, ou uma abordagem biológica, onde usamos microrganismos que naturalmente decompõem esses poluentes.”</p> <p>Dona Marta (Moradora): “Eu só quero que o solo fique limpo de novo, mas estou preocupada com o uso de mais químicos. Não sei se isso pode piorar a situação.”</p> <p>Carlos (Professor de Biologia): “O uso de microrganismos como fungos e bactérias pode ser uma solução menos agressiva para o meio ambiente. Eles têm a capacidade de decompor os poluentes de forma eficiente, mas o processo requer tempo e condições específicas para ser eficaz.”</p> <p>Sr. João (Morador): “O problema é que não podemos esperar muito tempo, precisamos de resultados rápidos. E se o uso desses microrganismos não for eficaz?”</p> <p>Letícia (Professora de Química): “Ambos os métodos têm vantagens e desvantagens. A abordagem química pode ser mais rápida, mas também pode deixar resíduos no solo.”</p> <p>Marcos (Engenheiro Ambiental da prefeitura): “A verdade é que precisamos tomar uma decisão logo, pois o tempo é um fator crucial. Vou realizar um estudo com a equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMA) e, na próxima semana, apresentarei à comunidade, em uma nova reunião”.</p> <p>Ao retornar à escola, os professores propuseram a seguinte atividade aos estudantes: Imagine que você faz parte da equipe técnica da SEMA e que precisa apresentar soluções para a comunidade. Como você apresentaria este resultado? Qual(is) opção(ões) você indicaria à comunidade?</p> |
| <p>Possíveis soluções para o caso.</p> | <p>Resolução 1: O engenheiro ambiental traz recomendações à comunidade, com base nos resultados das pesquisas da equipe da SEMA. Ele recomenda o uso de microrganismos como os fungos para a biorremediação, com a implementação de um monitoramento constante e ajustes conforme necessário. A abordagem biológica é recomendada pois valoriza a sustentabilidade a longo prazo e o impacto positivo para o meio ambiente, bem como traz menos riscos de nova contaminação química, ainda que os resultados positivos demorem mais a ser alcançados.</p> <p>Resolução 2: O engenheiro ambiental traz recomendações à comunidade, com base nos resultados das pesquisas da equipe da SEMA. Ele recomenda o uso de soluções químicas para a situação da comunidade, com a implementação de um monitoramento constante e ajustes conforme necessário. A abordagem química foi recomendada pois o tempo mais rápido de controle da contaminação traria benefícios não só para os humanos mas também para os seres vivos que habitam o local atualmente contaminado.</p> |

| Organização das Atividades | | | |
|---|--|---|--|
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula) | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor Pesquisar sobre o assunto em <i>sites</i> confiáveis; Escrever o caso; Propor soluções; Construir cartaz sobre remediação química; Criar duas questões objetivas a respeito de soluções químicas; Construir cartaz sobre remediação biológica; Fazer cartas sobre características dos fungos e alguns outros seres (protozoários, vírus, algas e bactérias); Pesquisar vídeos no <i>YouTube</i> sobre remediação de áreas contaminadas e biorremediação; Organizar três estações duplicadas sobre remediação ambiental através de soluções químicas e de fungos e problemas socioambientais: estação um - a remediação através de soluções químicas; estação dois - a remediação através de seres vivos; estação três - refletindo sobre problemas socioambientais; Reservar sala de informática e biblioteca; Elaborar um roteiro para as tarefas; Imprimir os textos e caso. | 8 horas. | |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | Professor - Breve apresentação e explicação da metodologia; Solicitar a formação de grupos e coordenadores, redatores e oradores dentro dos grupos; Fazer a leitura do caso e avisar que os alunos devem propor soluções ao final das estações; Entregar o roteiro das estações; Executar a Rotação por Estação para a investigação de soluções para o caso: Estação um - Cartaz sobre remediação química, livro com conceitos de misturas e soluções (p. 84-85), duas questões objetivas sobre soluções químicas e tarefa na cartolina a respeito das vantagens e desvantagens da remediação química. Estação dois - Cartaz sobre remediação biológica, cartas sobre características dos fungos, protozoários, algas, vírus e bactérias; tarefa do mapa mental separando as cartas referentes aos fungos; tarefa sobre vantagens e desvantagens da remediação biológica; Estação três - Vídeo sobre remediação de áreas contaminadas (https://www.YouTube.com/watch?v=ci-wpyl2fsY); Vídeo sobre biorremediação (https://www.YouTube.com/watch?v=dm3kb2u94fl); tarefa com questão subjetiva sobre maneiras de evitar novas contaminações; Após as estações, solicitar que cada grupo redija sua solução para o caso e se prepare para apresentá-la para toda a turma; | Serão necessários 20 minutos iniciais para explicações e organização dos alunos. Cada estação terá 20 minutos, totalizando 60 minutos de atividades; 15 minutos para solucionar o caso; 3 minutos para cada grupo para a apresentação da solução do caso; 10 minutos para sistematização geral. | Entrega das atividades na cartolina, a partir das estações; Debate sobre o caso; Solução do caso; Apresentação da solução do caso. |

| | | | |
|---|---|-------------|--|
| | <p>Aluno – Ficar atento às explicações; executar as tarefas solicitadas pelo professor nas estações:</p> <p>Estação um – Fazer leitura do cartaz sobre remediação química, ler páginas 84 e 85 do livro sobre conceitos de misturas e soluções, responder duas questões objetivas sobre soluções químicas e preencher a tarefa da cartolina a respeito das vantagens e desvantagens da remediação química.</p> <p>Estação dois – Fazer leitura do cartaz sobre remediação biológica, ler as cartas sobre características dos fungos, protozoários, algas, vírus e bactérias; criar um mapa mental com as cartas sobre fungos selecionadas dentre todas as outras; preencher a tarefa da cartolina sobre vantagens e desvantagens da remediação biológica;</p> <p>Estação três – Assistir o vídeo sobre remediação de áreas contaminadas; assistir o vídeo sobre biorremediação; responder a tarefa da cartolina com questão subjetiva sobre maneiras de evitar novas contaminações;</p> <p>Solucionar o caso; apresentar a solução.</p> | 123 minutos | |
| Sistematização | | | |
| O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos? | Será observado que os alunos alcançaram os objetivos propostos a partir da entrega das tarefas na cartolina, dos debates feitos em sala de aula e a partir da apresentação da solução do caso. | | |
| Recursos da personalização pós-avaliação | Em caso da existência de dúvidas sobre determinado ponto do assunto, seria retomado na próxima aula a partir de uma exposição teórica. | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015); Queiroz, 2015 e Queiroz e Cabral, 2016.

Referências

AUTORIDADES investigam ‘várias hipóteses’ para vazamento de petróleo no Nordeste. Disponível em: <https://istoe.com.br/autoridades-investigam-varias-hipoteses-para-vazamento-de-petroleo-no-nordeste/> Acesso em: 14 ago. 2024

BACICH, L.; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, F. M. In: _____. **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. **Questões sociocientíficas**: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas [on-line]. Salvador: EDUFBA, 2018. <https://doi.org/10.7476/9788523220174>.

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Remediação de áreas contaminadas** – Hora 1 – 21 de junho. YouTube, 25 jun. 2019. Disponível em: <https://www.YouTube.com/watch?v=ci-wpyl2fsY>. Acesso em: 16 ago. 2024.

LIMA, D. F.; OLIVEIRA, O. M. C.; CRUZ, M. J. M. Utilização dos fungos na biorremediação de substratos contaminados por petróleo: estado da arte. **Cadernos de Geociências**, v. 8, n.2, novembro 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cadgeoc/article/download/5553/4041> Acesso em: 16 ago. 2024

PÉREZ, D. V.; AGUIAR, M. R. M. P. Remediação do solo e da água: aspectos gerais. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/147635/1/DanielPerez.pdf> Acesso em: 16 ago. 2024

QUEIROZ, S. L. Estudo de casos aplicados ao ensino de ciências da natureza – ENSINO MÉDIO, 2015. Disponível em: http://www.cpscetec.com.br/cpscetec/arquivos/natureza_estudo_casos.pdf. Acesso em: 07 maio 2024.

QUEIROZ, S. L.; CABRAL, P. F. de O. Estudos de caso no ensino de ciências naturais. São Carlos, SP: Art Point Gráfica e Editora, 2016. Disponível em: https://sites.usp.br/cdcc/wp-content/uploads/sites/512/2019/06/2016-Estudos_de_Caso.pdf. Acesso em: 07 maio 2024.

TRATAMENTO do solo contaminado: quais as técnicas indicadas? Disponível em: <https://oxiambiental.com.br/tratamento-de-solo-contaminado-remediacao/>. Acesso em: 14 ago. 2024

UNICAMP. Vídeos Produzidos na Disciplina BL583 (IB UNICAMP). Biorremediação. YouTube, 3 de dezembro de 2021. Disponível em: <https://www.YouTube.com/watch?v=dm3kb2u94fl>. Acesso em: 16 ago. 2024.

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Remediação de áreas contaminadas – Hora 1 – 21 de junho. YouTube, 25 jun. 2019. Disponível em: <https://www.YouTube.com/watch?v=ci-wpyl2fsY>. Acesso em 16 ago. 2024.

b. Graduanda Vitória Paixão e Prof.^a Débora Oliveira

Ciências da Natureza – Ensino Médio

| | | | |
|---|--|---------------|--|
| Nome do professor: | Vitória Vieira Paixão Débora Moreira de Oliveira | Disciplina: | Biologia |
| Série/Ano: | 1º, 2º e 3º anos | Nível: | Ensino Fundamental () Ensino Médio (X) |
| Duração da aula: | 150 minutos | Nº de alunos: | 40 |
| Tema da aula: | Fenômenos naturais e Impactos Ambientais | | |
| Questões científicas/Conteúdos: | Aquecimento global, mudanças climáticas e efeito estufa. | | |
| Questões sociocientíficas e/ou abordagem CTSA | Ações antrópicas na natureza e suas consequências (desmatamento, avanço agropecuário, falta de reflorestamento e educação ambiental, sustentabilidade nos dias atuais, queima de combustíveis fósseis). | | |
| Habilidades da BNCC: | (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros). | | |
| Objetivos de aprendizagem: | <p>Conceitual: Conhecer os impactos ambientais causados pela ação humana; entender a relação desses impactos ambientais com a intensificação dos fenômenos naturais.</p> <p>Procedimental: Pesquisar sobre os efeitos das ações antrópicas na natureza; relacionar os impactos ambientais com as ações humanas.</p> <p>Atitudinal: Explicar a relação dos impactos ambientais com os atos humanos; debater sobre as consequências das ações antrópicas na natureza;</p> | | |
| O que pode ser feito para personalizar? | As atividades desenvolvidas nas aulas serão em grupos, baseadas no modelo híbrido de rotação por estações, no qual cada uma delas é composta por tarefas independentes, e com a utilização da Metodologia Ativa Estudo de Caso. Na aula um cada grupo passará por uma estação com uma tarefa única a ser entregue ao final das estações. Na estação um terá um texto impresso, na estação dois ocorrerá uma pesquisa, na estação três haverá um vídeo e na estação quatro um quadro esquemático. As aulas posteriores, serão destinadas à aplicação e solução do Caso por meio de pesquisas, debates e apresentações orais. A solução do Caso permitirá que os alunos aprendam de maneira investigativa. | | |
| Recursos | Computadores; Notebook; <i>Google Classroom</i> ; Folhas A4; Vídeo do <i>YouTube</i> ; Textos, quadros e Caso impressos, cartolinas, canetas, pincéis, projetor, cronômetro. | | |

| | |
|--|---|
| <p>Texto do caso</p> | <p style="text-align: center;">Estudo de Caso: “O Menino é natural ou desnatural?”</p> <p>A família de Joãozinho estava assistindo o jornal na televisão. A notícia anunciada falava sobre as fortes chuvas no estado do Rio Grande do Sul, que assolou diversas regiões causando uma enorme catástrofe para as cidades e famílias que ali viviam, em decorrência dos alagamentos provocados. José, pai de Joãozinho, ao ver a notícia fala:</p> <p>– Ouvi dizer que essas chuvas são por causa de uma coisa lá que dá no Sul. . . aquela lá com nome de menino. . . ah, esqueci o nome.</p> <p>Joãozinho lembra de sua aula de Ciências da semana em que sua professora Joana falava a respeito dos Fenômenos Naturais El niño e La niña e logo responde ao seu pai:</p> <p>– É o El niño, pai. Ele ocorre lá no Pacífico, mas provoca consequências para o Brasil também.</p> <p>O pai logo responde:</p> <p>– Vishe! Já imaginou se isso acontecer aqui no Nordeste também?</p> <p>A mãe de Joãozinho se assusta com o comentário do marido e retruca:</p> <p>– Vira essa boca pra lá, homi! Só conversa besteira!</p> <p>Joãozinho, ao ouvir a fala de sua mãe, sente a necessidade de explicar que o El niño é um fenômeno climático natural que assola tanto o Sul do país com fortes chuvas, como o Norte e Nordeste com secas prolongadas e calor. O pai de Joãozinho, curioso, pergunta ao filho:</p> <p>– Mas se é natural, como provocou esse montão de chuvas e grandes alagamentos dessa vez e não nos outros anos que ocorreu o mesmo fenômeno? E por que o governo não fez nada para diminuir as consequências já que sabia que esse tal El niño causava tantas chuvas assim?</p> <p>Joãozinho respondeu:</p> <p>– Não sei, pai, vou perguntar à minha professora de Ciências amanhã.</p> <p>No dia seguinte, Joãozinho chega à escola e, ao ver a professora Joana, a questiona sobre a dúvida de seu pai.</p> <p>Imagine agora que você é a professora Joana e proponha explicações científicas e didáticas para responder a dúvida de Joãozinho e de seu pai.</p> |
| <p>Possíveis soluções para o caso.</p> | <p>Resolução 1: Relacionar os impactos ambientais provocados pelos seres humanos com as enchentes no Rio Grande do Sul e discutir o papel do governo.</p> <p>O aquecimento global vem provocando diversas mudanças climáticas. Tais mudanças climáticas e a intensificação do aquecimento global e do efeito estufa sofre influência também de ações antrópicas como desmatamento, emissão de gases de efeito estufa, falta de reflorestamento e educação ambiental, bem como o desenfreio do crescimento do agronegócio e da pecuária que aumenta a taxa de desmatamento e degradação dos biomas e da diversidade de vida que há nos ecossistemas.</p> <p>A professora pode abordar essa temática mostrando, a partir de um vídeo curto, de canais de notícias (G1, BBC) e debatendo as possíveis causas e consequências. Além disso, é importante discutir sobre a intensificação dos fenômenos naturais, por exemplo, El Niño e do papel que os governantes devem exercer para controlar e dirimir as consequências.</p> <p>Resolução 2: Estabelecer uma conexão entre o fenômeno natural El Niño e o aquecimento global.</p> <p>O El Niño é um fenômeno natural que ocorre no Oceano Pacífico e que provoca intensas secas e calor na região Norte e Nordeste do Brasil e intensas chuvas no Sul do país. No período desse fenômeno, que acontece em intervalos de três a cinco anos, causa um aquecimento significativo e persistente da superfície do Oceano Pacífico e a pela liberação de calor na atmosfera terrestre. Ele também interfere em outro padrão de circulação de ventos, impedindo que as frentes frias sejam distribuídas ao longo do país se concentrando na região sul. Com o aquecimento global, caracterizado pelo aumento da temperatura média do planeta, que interage com os padrões climáticos e oceânicos, o El Niño pode ser intensificado e também se tornar mais frequente de forma a potencializar seus efeitos, ou seja, mais chuvas no Sul e mais secas e calor no Norte e Nordeste.</p> <p>Cabe ao governo financiar pesquisas e criar políticas públicas para reduzir as consequências dessa intensificação, bem como promover acordos nacionais e internacionais que visem a redução de efeitos antrópicos no aquecimento global.</p> |

| Organização das atividades | | | |
|---|--|---|--|
| Como será a proposta | O que será feito? (Descreva o passo a passo de como será a aula com os modelos híbridos e ou Sala Invertida) | Duração das atividades | Atividades avaliativas programadas |
| O que será feito antes da aula (momento assíncrono) | Professor – Pesquisar sobre o assunto em sites confiáveis; Escrever o caso; Propor soluções; Pesquisar vídeo de no máximo cinco minutos abordando o caso do Rio Grande do Sul: https://www.YouTube.com/watch?v=DBatBFoGf-A ; Organizar quatro estações duplicadas sobre os principais impactos ambientais causados pela ação antrópica que tenham relação com o estudo de caso: estação um - aquecimento global; estação dois – mudanças climáticas; estação três – caso Rio Grande do Sul; estação quatro - principais ações antrópicas; Criar um <i>Classroom</i> e solicitar em uma atividade que a turma se divida em cinco grupos de oito pessoas; Criar um texto de meia lauda explicando sobre o que é aquecimento global, causas e consequências; Reservar sala de informática; Criar quadro esquemático relacionando cada ação antrópica com suas consequências; Elaborar um roteiro para as tarefas; Imprimir os textos, quadros e Caso. | 4 horas. | Executar dentro do prazo a solicitação de formar grupos. |
| | Aluno – Montar o grupo e postar na atividade do <i>Classroom</i> | 10 minutos. | |
| Durante a aula (presencial ou síncrono) | <p>Professor –</p> <p>Aula 1 (50 minutos): Solicitar a organização dos grupos; Entregar cópia do caso para cada grupo; Fazer a leitura do caso; Entregar o roteiro das estações e explicar a atividade Rotação por Estação; Iniciar a execução da Rotação por Estação: Estação um – Texto impresso de meia lauda sobre o que é aquecimento global, causas e consequências;</p> <p>Aula 2 (50 minutos): Estação dois – Pesquisa na sala de informática sobre as mudanças climáticas e principais notícias; Estação três – Vídeo https://www.YouTube.com/watch?v=DBatBFoGf-A que aborda sobre a situação do Rio Grande do Sul; Estação quatro – Quadro sobre as consequências das principais ações antrópicas: desmatamento, emissão de gases poluentes e avanço agropecuário.</p> | <p>Aula 1: 10 minutos para a organização dos grupos e entrega das cópias do caso; 10 minutos para a leitura do caso; 10 minutos para explicações e organização dos alunos; 20 minutos para estação 1.</p> <p>Aula 2: 20 minutos para estação 2; 20 minutos para estação 3; 10 minutos para estação 4.</p> | Entrega do mapa conceitual completo, a partir das estações; Debate sobre o Caso; Pesquisa para solucionar o caso; Apresentação da solução do Caso. |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Aula 3 (50 minutos): Estação quatro – Quadro sobre as consequências das principais ações antrópicas: desmatamento, emissão de gases poluentes e avanço agropecuário;</p> <p>OBSERVAÇÃO: No decorrer das estações, cada grupo deverá criar um mapa conceitual que será base para os alunos debaterem o assunto e chegarem à solução do caso.</p> <p>Solicitar que os alunos debatam sobre o assunto com base no mapa conceitual elaborado; Solicitar que cada grupo proponha soluções para o caso; Solicitar que cada grupo reúna sua solução para o caso e apresente-a para toda a turma; Pedir que a turma decida qual a melhor solução e explique o porquê da escolha.</p> | <p>Aula 3: 10 minutos para estação 4; 10 minutos para decidir a melhor solução e explicar o porquê. 20 minutos para apresentação das soluções do caso; 10 minutos para escolha da melhor solução.</p> | |
| | <p>Aluno – Executar as tarefas solicitadas pelo professor nas estações; ficar atento às explicações; elaborar mapa conceitual; solucionar o caso; apresentar a solução; participar da escolha da melhor solução.</p> | 150 minutos, no total. | |
| Sistematização | | | |
| <p>O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos?</p> | <p>Será observado que os alunos alcançaram os objetivos propostos a partir da entrega do mapa conceitual, dos debates feitos em sala de aula e a partir da apresentação da solução do caso.</p> | | |
| <p>Recursos da personalização pós-avaliação</p> | <p>Em caso da existência de dúvidas sobre determinado ponto do assunto, seria retomado na próxima aula a partir de uma exposição teórica.</p> | | |

Fonte: adaptado de Bacich, Tanzi-Neto e Trevisani (2015); Queiroz, 2015 e Queiroz e Cabral, 2016.

Referências

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. In: _____. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

CONRADO, D.M.; NUNES-NETO, N. **Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas** [on-line]. Salvador: EDUFBA, 2018. <https://doi.org/10.7476/9788523220174>.

QUEIROZ, S. L. **Estudo de casos aplicados ao ensino de ciências da natureza – Ensino Médio**, 2015. Disponível em: http://www.cpsctec.com.br/cpsctec/arquivos/natureza_estudo_casos.pdf. Acesso em: 07 maio 2024.

QUEIROZ, S. L.; CABRAL, P. F. de O. **Estudos de caso no ensino de ciências naturais**. São Carlos - SP: Art Point Gráfica e Editora, 2016. Disponível em: https://sites.usp.br/cdcc/wp-content/uploads/sites/512/2019/06/2016-Estudos_de_Caso.pdf. Acesso em: 07 maio 2024.

Apresentação dos autores

ORGANIZADORAS E AUTORAS

Sindiany Suelen Caduda dos Santos

Licenciada em Ciências Biológicas. Mestre e Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Professora Adjunta do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe (DBI/UFS). Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA/UFS). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas (GEPIMA/CNPq/UFS).

Débora Moreira de Oliveira

Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas. Especialista em Metodologias Ativas. Mestre e Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Pós-Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA/UFS). Professora Adjunta do Departamento de Educação em Ciências Agrárias e da Terra do Sertão, da Universidade Federal de Sergipe - DECATS/UFS. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas (GEPIMA/CNPq/UFS).

Elaine Fernanda dos Santos

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Sergipe. Especialista em Educação e Tecnologias Digitais e em Metodologias Ativas. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Ensino da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN/UFS). Professora de Biologia da rede pública estadual de ensino. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa Interdisciplinares em Metodologias Ativas (GEPIMA/CNPq/UFS).

Rísia Rodrigues Silva Monteiro

Doutora e mestra em Educação; bacharel em Comunicação Social (habilitação Jornalismo); licenciada em Pedagogia. Pós-Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe (PPGECIMA/UFS). Integra o Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas da Universidade Federal de Sergipe (GEPIMA/CNPq/UFS).

DEMAIS AUTORES(AS)

Franciely Santos Ribeiro

Graduanda da Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Sergipe. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas (GEPIMA/CNPq/UFS).

Maique dos Santos Bezerra Batista

Doutorando em Ciência da Propriedade Intelectual – PPGPI/UFS. Mestre em Ensino das Ciências Ambientais. Especialista em: Psicomotricidade, Metodologias Ativas na Docência da Educação, Educação e Novas Tecnologias. Licenciado em Pedagogia. Licenciado e Bacharel em Educação Física. Licenciado em Artes Visuais. Atualmente, CEO da empresa Ensino Diferente. Professor de Educação Básica no Estado de Sergipe. Professor de Graduação nos cursos de Educação e Saúde no Centro Universitário Estácio de Sergipe. Psicomotricista – Instituto do Ser.

Maria Amélia Silva Santos

Graduada em Letras Português Licenciatura. Especialista em Coordenação Pedagógica. Professora da Educação Básica da Prefeitura Municipal de Aracaju (SEMED) e da Secretaria de Educação de Sergipe (SEDUC-SE). Tutora da Universidade Norte do Paraná. Membro da Academia Maruinense de Letras e Arte. Mestra em Educação. Discente da graduação em Letras/Inglês PQD4, pela Universidade Federal de Sergipe.

Olavo Santos Gracindo

Graduando de Ciências Biológicas na Universidade Federal de Sergipe (UFS). É integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas (GEPIMA/CNPq/UFS).

Ricardo Menezes Santos

Licenciado, bacharel, mestre e doutor em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe. Atua como professor da Educação Básica na rede pública estadual de ensino e técnico do Serviço de Gestão Administrativo Financeira da Diretoria Regional de Educação 08. Pesquisador do Grupo Estado, Capital, Trabalho e as Políticas de Reordenamento Territoriais – GPECT/UFS/CNPq.

Simone Neves Cunha

Licenciada em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), com especialização em Educação e Gestão Escolar pela faculdade Pio X e Mestra em Ensinos das Ciências Ambientais (UFS). Áreas de atuação - Ensino de Geografia e ensino das Ciências Ambientais.

Tânia Cristina de Araújo Queiroz

Professora da Rede Pública Estadual de Sergipe, graduada nas Licenciaturas em Pedagogia e Letras Português. Especialista em Administração e Supervisão Escolar e Gestão Escolar. Experiência no Ensino Fundamental Menor e Maior e Ensino Médio. Atualmente, leciona Língua Portuguesa e outros componentes no Centro de Excelência Barão de Mauá.

Vitória Vieira Paixão

Estudante de Graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Metodologias Ativas da Universidade Federal de Sergipe (GEPIMA/CNPq/UFS).

**Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais
na Educação Básica: conceitos, experiências e possibilidades
de aplicação na sala de aula**

ORGANIZADORAS:

**Sindiany Suelen Caduda dos Santos
Débora Moreira de Oliveira
Elaine Fernanda dos Santos
Rísia Rodrigues Silva Monteiro**

ISBN:

978-85-8413-574-5



Criação Editora

CONSELHO EDITORIAL

Ana Maria de Menezes
Christina Bielinski Ramalho
Fábio Alves dos Santos
Gilvan Rodrigues dos Santos
Ítalo de Melo Ramalho
Jorge Carvalho do Nascimento
José Afonso do Nascimento
José Eduardo Franco
José Rodorval Ramalho
Justino Alves Lima
Luiz Eduardo Oliveira
Martin Hadsell do Nascimento
Rita de Cácia Santos Souza



SECRETARIA DE ESTADO
DA EDUCAÇÃO, DO ESPORTE
E DA CULTURA



SERGIPE
GOVERNO DO ESTADO



UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
SERGIPE



GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS
INTERDISCIPLINARES
EM METODOLOGIAS ATIVAS/UFSE