

VIVÊNCIA EM PROJETOS DE ENSINO DE BIOLOGIA NO PÓS-PANDEMIA – A RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM É POSSÍVEL?

EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE ENSEÑANZA DE BIOLOGÍA EN LA POST PANDEMIA – ¿ES POSIBLE LA RECOMPOSICIÓN DEL APRENDIZAJE?

Lucila Karla Felix Lima de Brito
Instituto Federal da Paraíba (IFPB)
lucila.brito@ifpb.edu.br

RESUMO

Projeto de ensino é uma abordagem didática e pode ser ferramenta na recomposição da aprendizagem no pós-pandemia. Aqui, é apresentada a abordagem para o ensino de biologia no Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal da Paraíba – *campus* João Pessoa, no ano letivo de 2023. Esta foi realizada na modalidade presencial, adaptando-se a metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), em uma turma avulsa e cinco regulares. Com base na adesão pelas turmas, na execução e na produção, três projetos foram classificados em: projeto-modelo, baixo impacto e alto impacto. Os benefícios, necessidades e limitações da proposta são discutidas.

Palavras-chave: ensino técnico integrado; ABP; contextualização da aprendizagem.

Eixo temático: 2. Estratégias, materiais e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia.

Modalidade: relato de experiência pedagógica.

RESUMEN

El proyecto docente es un enfoque didáctico y puede ser una herramienta para restablecer el aprendizaje pospandemia. Se presenta el abordaje de la enseñanza de la biología en la Educación Técnica Integrada a la Enseñanza Media del Instituto Federal de Paraíba – *campus* João Pessoa, en el año académico de 2023, que se realizó de manera presencial, adaptando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos. (ABP), en una clase separada y cinco regulares. Con base en la adherencia a clases, ejecución y producción, se clasificaron tres proyectos en: proyecto modelo, bajo impacto y alto impacto. Se discuten los beneficios, necesidades y limitaciones de la propuesta.

Palabras clave: educación técnica integrada; PAA; contextualización del aprendizaje.

Eje temático: Estrategias, materiales y recursos didáticos para la Enseñanza de las Ciencias y la Biología.

Modalidad: informe de experiencia pedagógica.

APRESENTAÇÃO

Este relato traz uma experiência de ensino de biologia baseada em projetos no âmbito do ensino técnico integrado ao ensino médio (ETIM) no Instituto Federal da Paraíba – *campus* João Pessoa (IFPB-JP), ano letivo de 2023. O IFPB-JP é uma instituição de ensino pública e compõem a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica. Na modalidade ETIM, compreende a formação geral - com a abordagem do currículo do ensino médio, e a formação profissional - que aborda o currículo específico para uma dada formação técnica. Para isso, a carga-horária se dá em tempo integral, o que permite a execução de atividades extracurriculares, incluindo projetos de ensino, pesquisa e extensão.

No IFPB-JP, o ano letivo de 2023 foi o primeiro integralmente presencial após a pandemia do Sars-CoV-2. Esse contexto trouxe diversos desafios à atividade docente, que se somaram aos desafios que o docente de biologia já é familiarizado, como, por exemplo: a barreira dos termos técnico-científicos, a fragmentação do ensino e as implicações filosóficas e religiosas do currículo de biologia (Bezerra; Alves, 2023). Por outro lado, o contexto da pandemia enfatizou o impacto do conhecimento biológico no cotidiano e a urgência para que o processo de ensino-aprendizagem seja efetivo na formação cidadã, a fim de fomentar o enfrentamento dos desafios da contemporaneidade.

Entretanto, embora a pandemia tenha dado relevância a necessidade do conhecimento em biologia, seus impactos se tornaram um gargalo ao processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Senkevics e Alcântara (2023), entre estudantes do 5º ano do ensino fundamental, a pandemia interrompeu uma tendência de melhoria de desempenho no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e “os alunos mais pobres das melhores escolas [...] pagaram o preço mais caro do impacto pandêmico”. Embora esses instrumentos de avaliação se aplique a formação fundamental de ensino, é possível vislumbrar a problemática que atingirá o ETIM nos próximos anos.

Diante desse cenário de incertezas, várias instituições públicas e privadas brasileiras, norteadas pela visão da Fundação das Nações Unidas pela Infância (UNICEF), têm estabelecido propostas para a recomposição da aprendizagem, entendida como um

conjunto de estratégias para o enfrentamento do aprofundamento da defasagem de aprendizagem decorrente da pandemia (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2022). Assim, cinco ações políticas de curto prazo são recomendadas pelo UNICEF no pós-pandemia:

- alcançar todas as crianças e mantê-las na escola;
- avaliar regularmente os níveis de aprendizagem;
- priorizar o ensino dos fundamentos;
- aumentar a eficiência do ensino, inclusive através da recuperação da aprendizagem;
- desenvolver saúde psicossocial e bem-estar.

Entretanto, no cotidiano escolar, a discussão sobre tais políticas não têm sido objeto de reflexão sistemática e, para repensar o ensino no pós-pandemia, o docente necessita resgatar recursos pedagógicos e didáticos que ele próprio se familiarizou em sua jornada profissional. Assim, em uma reflexão sobre a própria *práxis*, foi resgatada a abordagem pedagógica de projetos de trabalho como ferramenta alternativa na busca de elevar a eficiência do ensino de biologia nas turmas trabalhadas no pós-pandemia. Isso porque os projetos de trabalho fomentariam, no estudante, o respeito a aprendizagem por estimular a autoconsciência e a significatividade (Hernandez; Ventura, 2014).

Nesse contexto, este relato sistematiza a experiência com a abordagem de projetos de ensino para a unidade curricular de biologia, em turmas do ETIM do IFPB-JP, no ano letivo de 2023, e traz uma reflexão sobre eficiência dessa abordagem no enfrentamento da defasagem de aprendizagem, por meio da contextualização do conteúdo e subjetivação do aprendido.

METODOLOGIA

A abordagem didática de projetos de ensino foi realizada ao longo do ano letivo de 2023, em duas modalidades: turma avulsa e turma regular. A turma avulsa foi conduzida com estudantes do ETIM que, voluntariamente, engajaram-se no projeto “Biótica”. A modalidade turma regular foi conduzida junto aos cursos ETIM, com duração bimestral. Ao todo, foram trabalhadas cinco turmas regulares, correspondentes a cinco cursos distintos, a saber: ETIM Controle Ambiental (ETIM-CTA), ETIM Contabilidade (ETIM-CTB), ETIM Edificações (ETIM-EDIF) e ETIM Instrumento Musical (ETIM-IM).

Em ambas as modalidades, a carga-horária foi de cerca de duas horas-aula semanal, que corresponde a carga-horária média da unidade curricular de biologia no ETIM do IFPB-JP. No entanto, é importante sublinhar que, nas turmas regulares, essa carga-horária foi destinada, também, a outras abordagens didáticas (aula expositiva, avaliações escritas, práticas de laboratório, etc.), as quais foram conduzidas simultaneamente com os projetos de ensino.

A metodologia de referência foi a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), conforme discutida por Bender (2014), por se caracterizar pela flexibilidade, estimular a cooperação, poder ser abordada em média/longa duração e considerar uma problemática do mundo real, denominada pelo autor de “questão-motriz”. Aliado a isso, essa metodologia ABP estimula o uso de ferramentas digitais no contexto *web 2.0*, ou seja, de forma interativa e, até autoral, o que está alinhado com os interesses do público-alvo e, com isso, pode fomentar o engajamento do estudante.

No geral, as etapas seguidas para aplicação dos projetos de ensino foram:

- divisão dos grupos de trabalho, com base nos perfis dos estudantes;
- apresentação e adequação de proposta de trabalho, com delimitação prévia da questão-motriz (devido a limitação temporal), com base no conteúdo abordado no período (genética, evolução, etc.);
- planejamento independente dos projetos pelos grupos;
- apresentação e discussão de projetos pelos grupos;
- implantação de projeto(s) pelos grupos ou por toda turma, caso apenas um projeto seja escolhida pela turma;
- implementação de projeto(s);
- apresentação de produtos resultantes do projeto(s).

Na implementação da abordagem didática, o papel docente foi de mediador e compreendeu planejamento, instrução, acompanhamento/adequação e avaliação. Nas

turmas regulares, os projetos de ensino foram estabelecidos como avaliação da aprendizagem e, assim, serviram como parte da avaliação bimestral.

Para fins de coesão, neste manuscrito, são relatadas as impressões sobre três projetos de ensino conduzidos no ano letivo de 2023, escolhidos com base em uma classificação subjetiva do impacto didático dos projetos. Essa classificação foi baseada na adesão a proposta pelas turmas regulares, na execução e na qualidade da produção final. Para isso, serão apresentados três projetos: o projeto-modelo (projeto “Biótica”), o projeto de baixo impacto e o projeto de alto impacto.

PROJETOS DE ENSINO

A Fig. 1 apresenta a descrição sucinta dos três projetos discutidos.

Figura 1 - Quadro descritivo de projetos de ensino trabalhados no ano letivo de 2023, na unidade curricular de biologia, junto a turmas da modalidade ETIM do IFPB-JP, classificados quanto ao impacto da abordagem.

Projeto-modelo	Projeto baixo impacto	Projeto alto impacto
<p>Título: Biótica Conteúdo: Biologia Geral Turma: ETIM – turmas variadas Proposta: compreende ações de instrução, experimentação e divulgação científica, junto a comunidade escolar, o que engloba estudantes, servidores, responsáveis e, eventualmente, a comunidade no entorno.</p>	<p>Título: De cara com a Eugenia - o impacto da eugenia na sociedade brasileira Conteúdo: Evolução Turma: ETIM IM Proposta: baseada no modelo de evento científico, para tratar da temática de "Eugenia", fenômeno político-social que se utilizou de uma leitura arbitrária da biologia evolucionista para implantar práticas segregacionistas.</p>	<p>Título: De cara com a Eugenia - o impacto da eugenia na sociedade brasileira Conteúdo: Evolução Turma: ETIM CTA Proposta: baseada no modelo de HQs, para tratar da temática de "Eugenia", fenômeno político-social que se utilizou de uma leitura arbitrária da biologia evolucionista para implantar práticas segregacionistas.</p>

Fonte: Autora, 2024.

O projeto-modelo, projeto Biótica, foi executado durante todo o ano letivo de 2023 (Fig. 2). Participaram, regularmente, seis estudantes do ETIM e três servidores. A adesão dos estudantes foi espontânea, estimulada junto aos participantes de uma prática de reforço escolar regular na instituição, o núcleo de aprendizagem. Nos núcleos de aprendizagem, as lacunas no conhecimento do conteúdo de biologia eram identificadas e, como alternativa para remediá-las, surgiu o projeto Biótica. O projeto Biótica consistiu na abordagem prática do conteúdo de botânica e foi executado por meio de exposições orais

dialogadas, reuniões de planejamento, práticas de laboratório e campo e visitas técnicas. Como atividades práticas, os estudantes contextualizaram conteúdos de botânica com práticas de cultivo orgânico, montagem de estufa caseira para cultivo e composteira caseira. Como produto, os estudantes, por iniciativa própria, realizavam distribuição dialogada de mudas e, por mediação docente, conduziram oficinas na feira de ciências do *campus*, a XVIII Semana de Educação, Ciência, Cultura e Tecnologia - Instituto Federal da Paraíba - *Campus* João Pessoa (SECT-2023).

Figura 2 - Imagem de amostra vegetal preparada por estudante do projeto Biótica, para visualização em estereoscópio binocular, durante a condução de oficina durante a SECT-2023.

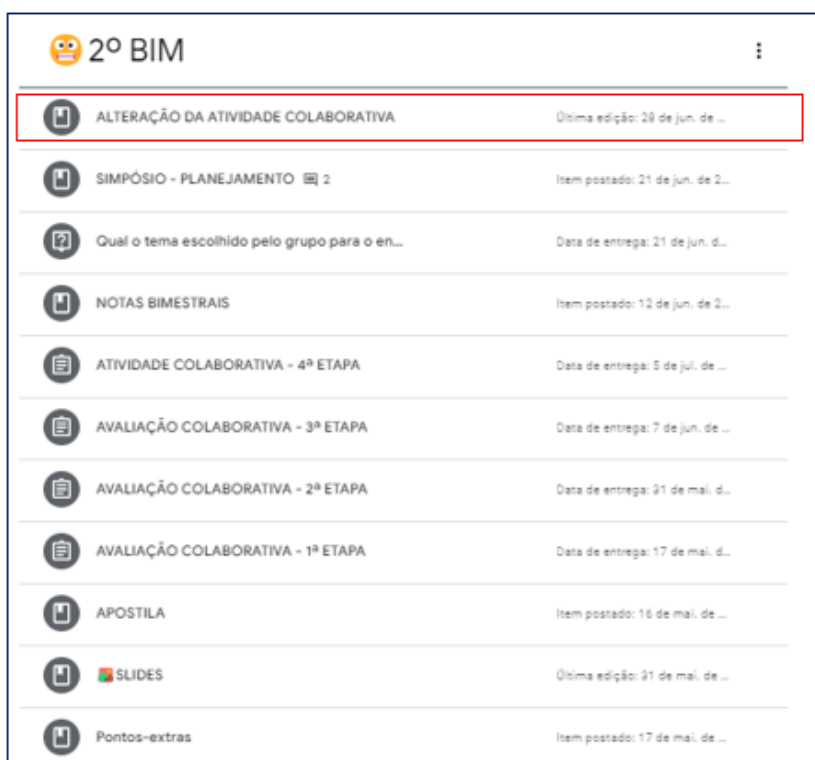


Fonte: Autora, 2023.

O projeto de baixo impacto, foi executado durante o segundo bimestre do ano letivo de 2023 (Fig. 3). A turma regular participante cursava o terceiro ano do ETIM-IM, sendo, este, o ano final do curso. A proposta de trabalho foi a realização de um evento científico sobre a temática eugenia e previa sete etapas, nas quais a turma, dividida em grupos, atuariam desde a divulgação até a apresentação de ensaios científicos a um público

externo (pais e professores). A questão-motriz (eugenia) estava alinhada com o conteúdo trabalhado no bimestre – evolução - e buscava apresentar a ciência como uma construção social e refletir sobre as implicações sociais do reducionismo biológico. Para isso, além de ser feita instrução do conteúdo, foram disponibilizados à turma artigos científicos sobre o impacto da eugenia em diversas áreas (saúde, educação, segurança, etc.). Estes foram debatidos e, por fim, deveriam ser usados para elaborar ensaios sobre a temática. No entanto, a proposta teve de ser readequada durante o bimestre, de modo que o produto foi seminário e redação dissertativa-argumentativa sobre o tema eugenia, com enfoque em uma das áreas discutidas. De modo que, com base na adesão, execução e produto final, esse projeto de ensino de ensino foi classificado como de baixo impacto. Essa classificação pode ser devido a um vínculo insuficiente com a turma (absenteísmo, atrito, etc.) e a alta complexidade na execução da proposta (muitas etapas, leitura de textos científicos, produção escrita, apresentação oral, possibilidade de presença de público externo, etc.). É importante sublinhar que o desempenho atribuído não reflete o potencial da turma que, no primeiro bimestre, teve um ótimo rendimento no projeto com o conteúdo de ecologia, que consistia na produção de paródias e clipes sobre a temática relações ecológicas. Neste, a turma usou habilidades trabalhadas no próprio curso técnico (produção musical), além de uma das etapas do projeto contemplar uma visita técnica ao zoológico municipal para que pudessem contextualizar a produção (clipes), o que pode ter sido mais atrativo para os estudantes.

Figura 3 - Registro de acompanhamento, no *Google Sala de Aula*, da execução da abordagem de projeto (atividade colaborativa) junto a turma de 3ª ano de ensino médio do ETIM-IM, no segundo bimestre do ano letivo de 2023. No retângulo vermelho, destaca-se na alteração do planejamento, em função da baixa adesão da turma a proposta de projeto.



2º BIM	
ALTERAÇÃO DA ATIVIDADE COLABORATIVA	Última edição: 28 de jun. de ...
SIMPÓSIO - PLANEJAMENTO	Item postado: 21 de jun. de 2...
Qual o tema escolhido pelo grupo para o en...	Data de entrega: 21 de jun. d...
NOTAS BIMESTRAIS	Item postado: 12 de jun. de 2...
ATIVIDADE COLABORATIVA - 4ª ETAPA	Data de entrega: 5 de jul. de ...
AVALIAÇÃO COLABORATIVA - 3ª ETAPA	Data de entrega: 7 de jun. de ...
AVALIAÇÃO COLABORATIVA - 2ª ETAPA	Data de entrega: 31 de mai. d...
AVALIAÇÃO COLABORATIVA - 1ª ETAPA	Data de entrega: 17 de mai. d...
APOSTILA	Item postado: 16 de mai. de ...
SLIDES	Última edição: 31 de mai. de ...
Pontos-extras	Item postado: 17 de mai. de ...

Fonte: Autora, 2024.

O projeto de alto impacto foi executado durante o segundo bimestre do ano letivo de 2023 (Fig. 4). A turma regular participante cursava o terceiro ano do ETIM-CTA, que tem duração de quatro anos. A proposta de trabalho foi a elaboração de histórias em quadrinhos sobre a temática eugenia. Nesse projeto, todos os estudantes apresentaram o produto proposto. O impacto positivo da proposta foi atribuído ao fato da turma, no geral, ter perfil colaborativo e engajado, ter havido um aprofundamento social da discussão, com a realização de uma palestra pelo Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) do IFPB-JP e ter sido disponibilizada ferramenta para elaboração do produto. Aliado a isso, a proposta teve menor complexidade de execução, uma vez que foi realizada em menos etapas e o produto foi único.

Figura 4 – Registro de produto final da abordagem didática no 3º ano do ETIM-CTA. Em destaque, no canto direito inferior, o *QR-code* para acesso a todas as histórias em quadrinhos produzidas pela turma.



Fonte: Autora, 2024.

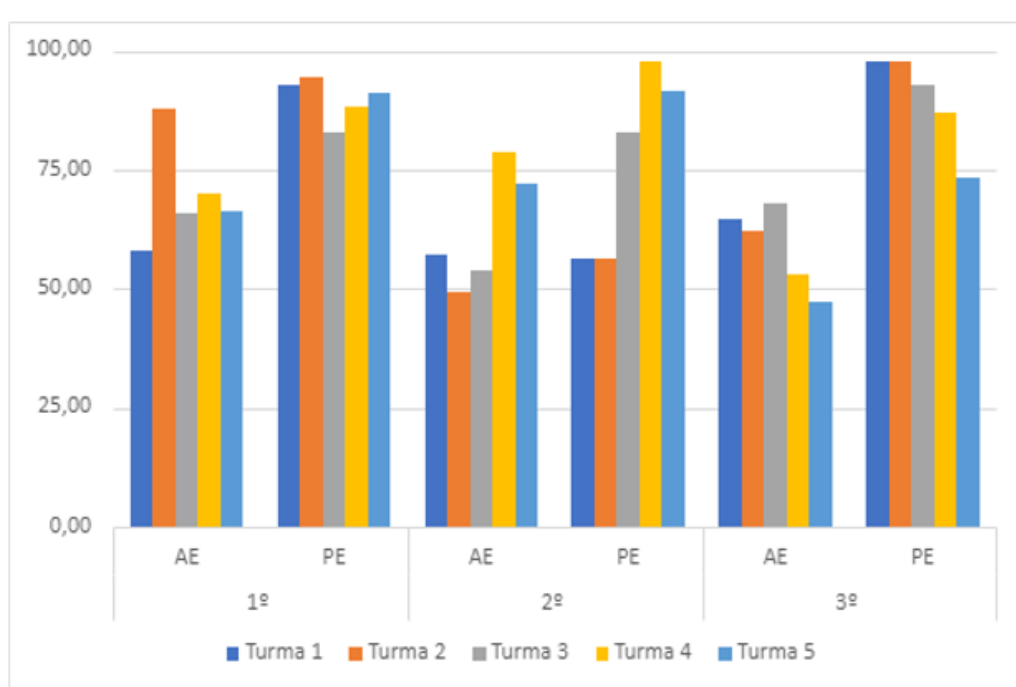
REFLEXÕES SOBRE A ABORDAGEM

A discussão sobre a eficiência da abordagem partirá da perspectiva do impacto desta na atribuição de notas às turmas regulares, uma vez que, dessa forma, pode-se estabelecer uma maior objetividade na discussão. No entanto, é importante sublinhar que a adesão de estudantes ao projeto-modelo e o engajamento destes na condução de oficinas que lhes demandou a exposição oral de conhecimentos teóricos e práticos se apresenta como

norteadora da *práxis* em um cenário de ensino pós-pandemia, uma vez que a apatia e a defasagem no aprendizado é a realidade concreta na sala de aula.

A Fig. 5 apresenta a média das avaliações nos três primeiros bimestres letivos, nas cinco turmas regulares trabalhadas. Observa-se que, na abordagem de projetos de ensino, as médias das notas das avaliações foram maiores que nas avaliações escritas, em todas as turmas.

Figura 5 – Gráfico da média das notas obtidas ao longo de três bimestres nas cinco turmas regulares de ETIM do IFPB-JP trabalhadas no ano letivo de 2023. AE – Avaliação escrita; PE – projeto de ensino.



Fonte: Autora, 2024.

Esses dados permitem realizar as seguintes reflexões quanto ao uso de projetos de ensino na recomposição da aprendizagem:

- há um estímulo às habilidades necessárias ao aprendizado de biologia (investigação, raciocínio lógico, vivência empírica, criticidade, etc.);
- é um mecanismo de prevenção à retenção, em um cenário de defasagem de aprendizagem, uma vez que aumentou a pontuação e, com isso, possibilitou a estudantes

com baixo rendimento recorreram aos dispositivos de recuperação já previstos na instituição;

- permite a assimilação suficiente de conteúdo, tendo em vista as médias das avaliações escritas que, em geral, indicam um rendimento de 50% na turma;
- promove a autopercepção de aprendizado, ao permitir que o aluno reflita sobre seu desempenho em diferentes tipos de avaliação.

Diante disso, pode-se destacar os seguintes benefícios da abordagem de projetos de ensino:

- impacto positivo no desempenho avaliativo, porém, com identificação de eventuais lacunas de escolarização;
- estímulo ao estudo contínuo e equilibrado do conteúdo da unidade curricular;
- estímulo a autopercepção discente de suas habilidades e lacunas para a aprendizagem;
- estímulo ao uso de habilidades necessárias a aprendizagem de biologia;
- estímulo a socialização, resolução de conflitos e convívio pacífico (formação socioemocional);
- facilitação da identificação de discentes com questões socioemocionais que impactem na execução das propostas e, conseqüentemente, na aprendizagem.

Por outro lado, foi possível, também, identificar um conjunto de necessidades para que a abordagem de projetos de ensino seja eficiente na recomposição da aprendizagem em biologia:

- organização da carga-horária docente para planejamento, apoio a execução e disponibilidade de recursos;
- organização da carga-horária discente a fim de evitar impacto negativo nas demais unidades curriculares, visto que são estudantes do ETIM;
- atuação coordenada da gestão escolar para a intervenção junto a discentes com questões socioemocionais identificadas no processo.

Assim, pode-se avaliar que a abordagem de projetos de ensino pode ser um catalisador da aprendizagem no cenário pós-pandemia, uma vez que está alinhada as ações políticas propostas pela UNICEF. No entanto, há necessidade de estímulo a uma prática docente reflexiva. Para isso, mais do que no período pré-pandemia, para atender os objetivos da aprendizagem em biologia é relevante considerar as condições propostas por Geraldo (2014), a saber: ambiente propício, motivação, concentração, conteúdo balanceado, estimulação, sentido, organização e compromisso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao chegar ao fim deste relato de experiência, que permitiu uma reflexão sistematizada sobre a atuação profissional da docente no ano letivo de 2023, retoma-se a questão do título: a recomposição da aprendizagem é possível? A resposta pode ser dada de forma direta, porque a educação é o universo do impossível. Desse modo, conclui-se que, sim, é possível.

Porém, em educação, o possível esbarra, sempre, no viável. A começar pela necessidade de formação continuada dos professores para um desafio sem precedentes para esta geração de trabalhadores da educação. O que as redes estão fazendo para capacitar o professor que atua na linha de frente da recomposição da aprendizagem na pós-pandemia?

Na impossibilidade de responder essa questão mais complexa, essas considerações finais se encerram com uma citação: “o que distingue o pior arquiteto da melhor das abelhas é o que o arquiteto figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade” (Marx, 1890).

REFERÊNCIAS

BENDER, William N. **Aprendizagem Baseada em Projetos**: Educação Diferenciada para o Século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014. Edição do Kindle.

BEZERRA, Hanna Patrícia da Silva; ALVES, José Moisés. **Estado da arte sobre a superação das dificuldades de aprendizagem em pesquisas na área de ensino de Biologia**. Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 73–96, 2023.

DOI: 10.46667/renbio.v16i1.901. Disponível em:

<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/901>. Acesso em: 25 maio. 2024.

GERALDO, Antonio Carlos Hidalgo. **Didática de ciências naturais**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2014.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Monserrat. **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho**. 5. ed. – Porto Alegre: Penso, 2017. Edição do Kindle.

MARX, Karl. **O capital**. 4ed. Engels: Hamburgo, 1890. Disponível em: <https://www.marxists.org/portugues/marx/1867/capital/index.htm>. Acesso em: 25 may. 2024.

SENKEVICS, Adriano Souza; ALCÂNTARA, Victor Gabriel. **Leveling down: Impacts of the pandemic on learning loss in the 5th grade of Brazilian elementary education**. *SciELO Preprints*, 2023. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.6574. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6574>. Acesso em: 25 may. 2024.

UNESCO-UIS, UNICEF, The World Bank and OECD (2022). **From Learning Recovery to Education Transformation**, Insights and Reflections from the 4th Survey of National Education Responses to COVID-19 School Closures. Montreal, New York, Washington D.C.: UNESCO-UIS, UNICEF, The World Bank and OECD. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.unicef.org/media/127286/file/From%20Learning%20Recovery%20to%20Education%20Transformation.pdf>. Acesso em: 25 may. 2024.