

Estudo prospectivo sobre a aplicação do Projeto Explorum em uma Perspectiva Interdisciplinar na rede municipal de Juazeiro-BA

Prospective study on the application of the Explorum Project in an Interdisciplinary Perspective in the municipal network of Juazeiro-BA

Matheus Vinicius Vidal de ANDRADE¹

Marcos José Chagas SOUZA²

Resumo

Ao pensar na prática pedagógica, necessita-se entender as demandas da sociedade e assim trabalhar com o foco em suas realidades e especificidades locais. Partindo desses pressupostos, o objetivo deste trabalho é investigar como se dá a aplicação do Projeto Explorum em uma perspectiva interdisciplinar na rede municipal de Juazeiro-BA, este que consiste em um programa de desenvolvimento de projetos que integrem componentes eletrônicos (Box *Explorum*) a materiais recicláveis e programação. Deste modo, o levantamento bibliográfico consiste em uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa, para que os dados fossem tratados e realizadas inferências com base no Método de Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Considera-se que após o estudo realizado que as práticas pedagógicas quando trabalhadas com base em uma aprendizagem baseada em projetos podem resultar em uma aprendizagem mais significativa para os estudantes, à medida que envolvem uma perspectiva mais autônoma para os educandos.

Palavras-chaves: Aprendizagem Criativa. Aprendizagem Significativa. Aprendizagem Baseada em Projetos. Explorum.

Abstract

When thinking about pedagogical practice, it is necessary to understand the demands of society and thus work with a focus on their local realities and specificities. Based on these assumptions, the objective of this work is to investigate how the Explorum Project is applied in an interdisciplinary perspective in the municipal network of Juazeiro-BA, which consists of a project development program that integrates electronic components (Explorum Box) with materials recyclables and programming. Thus, the bibliographical survey consists of a bibliographical review of a qualitative nature, so that the data could

¹ Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação na Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). E-mail: matheus.andrade@juazeiro.ba.gov.br

² Especialista em Tecnologias para Aplicações Web pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). E-mail: marcoschags@hotmail.com

be treated and inferences made based on Bardin's Content Analysis Method (2011). It is considered that, after the study carried out, that pedagogical practices, when worked based on project-based learning, can result in more meaningful learning for students, as they involve a more autonomous perspective for students.

Keywords: Creative Learning. Meaningful Learning. Project Based Learning. Explorum.

Introdução

O processo educacional perpassa por diferentes tipos de mudanças ao longo dos anos, estas variáveis são provocadas pelo surgimento de novas demandas e temáticas que norteiam a prática pedagógica. O mundo globalizado requer uma interligação entre as atividades desenvolvidas dentro do contexto escolar com o que ocorre em ambiente externo, ou seja, as tarefas que os alunos desenvolvem no seu dia a dia (MAFRA; TIBOLA, 2021).

Ao pensar em uma prática em sala de aula, o educador necessita levar em consideração temáticas atuais, como aquelas que trabalham noções de ética, saúde, meio ambiente, mercado de trabalho, consumo, e cultura, para que assim possa possibilitar um ensino transversal. De maneira a possibilitar aos alunos a aquisição de conhecimentos necessários para o exercício pleno da cidadania, fundamentando o papel da escola no sentido de abordar conhecimentos que vão além de conteúdos técnicos (CHAMON, et al., 2022).

A boa relação entre professor e aluno é uma das principais vias para atingir os objetivos propostos no processo de ensino e aprendizagem, pois pode proporcionar um maior engajamento dos alunos no desenvolvimento de atividades escolares e extracurriculares. Os caminhos que estreitam o envolvimento entre educadores e educandos passam por aquilo que é trabalhado em sala de aula, de maneira que o trabalho do professor e o modo que ele lida com os temas transversais, interdisciplinares e atuais são essenciais no processo (NEIMAN; OLIVEIRA, 2020).

No contexto atual, há diferentes formas de engajar os alunos e os profissionais que formam o corpo docente escolar. Neste sentido, quando se trata do novo, a utilização de meios tecnológicos emerge como um fator preponderante para aproximar os alunos de realidades distintas. O ensino transversal pode ser fortalecido após a introdução de uma

Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) no ambiente acadêmico, sendo estas mediadas pelo uso de tecnologias (CANDITO, et al., 2020).

Quando se pensa no desenvolvimento de projetos em ambientes escolares se faz necessário pensar em problemáticas transversais, carecendo também de um estudo sobre as causas do problema, possíveis soluções e o desenvolvimento de um produto ou processo, este que pode requerer em sua grande parte o uso de tecnologias. Sendo que os projetos quando desenvolvidos dentro dos ambientes de ensino não necessitam necessariamente ter um viés técnico, podendo estes estarem atrelados às diferentes disciplinas compostas na grade curricular, ou seja, o uso de tecnologias e projetos podem ser desenvolvidos interdisciplinarmente (CASTRO; SALES; SILVA, 2018).

Partindo dessas inquietudes, como se dá a utilização de um programa educacional que trabalha metodologias baseadas em projetos e também com a Cultura Maker, esta que se refere ao ato de aprender fazendo, dentro de ambientes escolares.

Sendo observadas estas abordagens a partir da execução do Projeto Explorum, empresa com sede em São Paulo, consolidada a partir do ano de 2017, que possui como fundador e CEO Eduardo Azevedo. Sendo criada para desenvolver um novo método de ensino, que se refere uma metodologia educacional baseada em projetos, ligando programação, cultura Maker, inteligência artificial e internet das coisas. Na qual fomenta um composto que desemboca em um aprendizado que leva o professor a um patamar um pouco mais tecnológico do ponto de vista educacional.

O objetivo do estudo é realizar um estudo prospectivo sobre a aplicação do projeto *Explorum* na Rede de Ensino do Município de Juazeiro-BA. Este que consiste em um programa de apoio aos alunos no desenvolvimento de projetos voltados aos Temas Contemporâneos estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sendo mediados por professores, de forma a avaliar o seu uso de forma transversal e interdisciplinar.

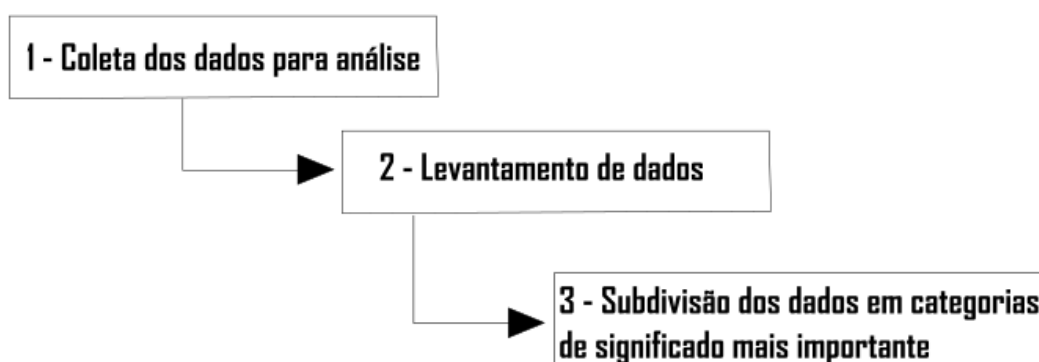
Justifica-se a realização desta pesquisa para avaliar quais os principais impedimentos educacionais e burocráticos para a inserção de tecnologias dentro do contexto escolar. Sendo também colocado como objeto do conhecimento a avaliação das barreiras e dificuldades por professores e pelas equipes escolares na aplicação de metodologias baseadas em projetos (COSTA, et al., 2020).

Procedimentos metodológicos

Para a realização deste estudo foi realizada uma pesquisa bibliográfica com base em teóricos que falam sobre o desenvolvimento da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), elaboração de protótipos e o uso da tecnologia como recurso pedagógico.

Para isso foi utilizada uma abordagem qualitativa, com pesquisas realizadas nos Periódicos da Scielo, Web Of Science e na plataforma da Scielo, com pesquisas publicadas entre 2018 e 2022 com os achados das pesquisas sendo tratados pelo método de Análise conteúdo de Bardin (2011). Este que consiste em algumas etapas, primeiramente os dados são analisados, em uma segunda etapa os dados analisados são tratados, para que em uma terceira etapa sejam divididos em categorias de significado mais relevante. A figura 1 mostra como é realizado o processo:

Figura 1 - Processo de Coleta e análise de dados



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Bardin (2011).

A análise dos dados foi realizada através de busca na plataforma dos Periódicos Capes, em que foram selecionados alguns artigos para que fossem analisados, tivessem seus dados tratados e por último subdivididos. Foram emergidas 4(quatro) categorias: a) A relação das práticas escolares com documentos norteadores da educação, b) desenvolvimento da aprendizagem baseada em projetos, c) a aprendizagem criativa com base no uso de tecnologias, d) o projeto Explorum e sua implementação na rede escolar. O quadro 1 mostra quais os artigos foram selecionados, com seus respectivos autores e anos de publicação.

Quadro 1 - Material para análise, abordagem e coleta de resultados

Artigo/Título	Autor (es)	Ano de publicação
Base Nacional Curricular	Ministério da Educação	2018
Interdisciplinary education and libertating education: two matters, one objective.	FERREIRA, M. L.; MARQUES, A. J.	2020
Usando aprendizagem baseada em projetos para ensinar aprendizagem baseada em projetos: as lições aprendidas	AMARAL, J. A. A.	2021
Ação pedagógica pautada numa abordagem híbrida à luz da Aprendizagem Baseada em Projetos	CORDEIRO, P. A. dos S.; LEÃO, A. M. dos A. C. .; COUTO, J. de A. .	2021
Protótipo de uma ferramenta gamificada para a aplicação de atividades práticas em sala de aula em uma disciplina de introdução à programação.	LIMA, N. W. B.	2022
Educação dos tempos modernos através da aprendizagem colaborativa: uma abordagem sobre EDUSCRUM	BERNINI, D. S. D.; SOUZA, D. G.; VERGOTTINI, V. S.	2018
Aprendizagem Criativa no Tiktok: novas Possibilidades de Ensinar e Aprender Durante o Isolamento Social	MONTEIRO, J. C. da S.	2021
Mudanças de paradigmas para uma Gestão Educacional Inovadora	MAFRA, I. S.; TIBOLA, N. G.	2021
Interdisciplinaridade e práticas pedagógicas: O que dizem os professores.	CHAMON, E. M. Q. O.; FAZENDA, I. C. A.; SOUZA, M. A.; SALGADO, P. A. D.	2022
Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).	NEIMAN, Z.; OLIVEIRA, L.	2020
Educação em saúde no contexto escolar: construção de uma proposta interdisciplinar de ensino-aprendizagem baseada em projetos.	CANDITO, V.; MENEZES, K. M.; RODRIGUEZ, C. B. C.; SOARES, F. A. A.	2020
Aprendizagem baseada em projetos: contribuições das tecnologias digitais.	CASTRO, J. B.; SALES, G. L.; SILVA, D. de O.	2018
Implementação de Metodologias Ativas em Processos de Educação Corporativa na UFRA.	COSTA, R. S.; SILVA, V. D. de O. e; PACHECO, M. W. F.; SANTOS, L. do N.; SANTOS, J. S.	2020

Fonte: Elaborado pelos autores.

A relação das práticas escolares com os documentos norteadores da educação.

Na sua parte diversificada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) prevê um ensino pautado pelas características regionais de cada localidade, assim como de sua sociedade, cultura e economia educandos. As escolas precisam adequar-se ao que

preconiza o documento, para atrelar suas metodologias e projetos escolares a toda a sua normativa, incluindo assim as instituições de ensino público e privado (BRASIL, 2018).

Sendo assim, desenvolver o trabalho de maneira transversal e interdisciplinar, consiste em atividades que envolvam diferentes tipos de temáticas da vida cotidiana dos alunos envolvidos, na qual estas possuam como objetivo a integração com as disciplinas compostas na grade curricular. De modo que a interdisciplinaridade objetiva propor a integração de duas ou mais disciplinas, a fim de realizar transferências de conhecimento adquiridos entre as diferentes áreas do conhecimento (FERREIRA; MARQUES, 2020).

O desenvolvimento da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).

Ao trabalhar temáticas transversais e interdisciplinares dentro do contexto escolar, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) surge como alternativa para agregar na troca de experiências entre os envolvidos. Sendo que existem algumas fases para o andamento deste processo, emergindo como a primeira parte a escolha do tema a ser trabalhado, pois um projeto começa pela sua definição, e esta deve ser feita em conjunto com os estudantes (AMARAL, 2021).

Sendo assim, ao emergir um problema, se faz necessário identificar o problema a ser solucionado no desenvolvimento de projetos, para tanto, os estudantes necessitam trabalhar competências que contribuam com a resolução do desafio. Os alunos envolvidos podem assim, buscar e analisar informações, na qual conseqüentemente serão estimulados a pesquisar, discutir e interpretar informações em fontes diversas. Desta maneira, ao realizar os processos anteriores, os estudantes estão aptos a construir algo que faça sentido e realizem um projeto ou protótipo, por fim deve ser realizada a avaliação dos processos, por meio de instrumentos como o portfólio do estudante e diário de bordo do professor (CORDEIRO; COUTO; LEÃO, 2021).

O processo de construção de protótipos consiste em desenvolver produtos em fase de testes e/ou planejamento para a execução de um projeto. Sendo que estes podem ser elencados de diferentes maneiras, se caracterizando como de baixa fidelidade: dessa maneira se refere aqueles produtos que são utilizados apenas o formato físico, que pode variar em desenhos em folhas de papel até mesmo a construção de um produto com materiais recicláveis. Há também o protótipo de média fidelidade: este se refere aos produtos desenvolvidos que podem ser de meio físico e também tecnológicos. E por fim

os de protótipos de alta fidelidade: que se referem ao desenvolvimento de um produto integralmente tecnológico (LIMA, 2022).

Os processos desenvolvidos com o foco na elaboração de projetos, necessitam seguir toda uma sequência lógica, para que o seu andamento seja correto e coerente. Neste perspectiva, ao pensar nesse tipo de prática no âmbito educacional se faz necessário adotar medidas e metodologias com cunho pedagógico. Entre estas, a EduScrum vem a contribuir com uma aprendizagem colaborativa durante o desenvolvimento dos programas, pois trabalha com ciclos de construção, na qual se utilizam processos interativos com diferentes etapas, na qual a cada estágio os alunos entregam algum resultado do que foi desenvolvido (BERNINI; SOUZA; VERGOTTINI, 2018).

A aprendizagem criativa com base no uso de tecnologias

Ao trabalhar o desenvolvimento de uma aprendizagem baseada em projetos no contexto escolar, faz-se necessário estimular nos estudantes uma aprendizagem criativa e seus os pilares, estes que podem ser divididos em quatro partes. Estes processos podem ser melhor detalhados na Figura 2:

Figura 2: Ciclo de Aprendizagem Criativa.

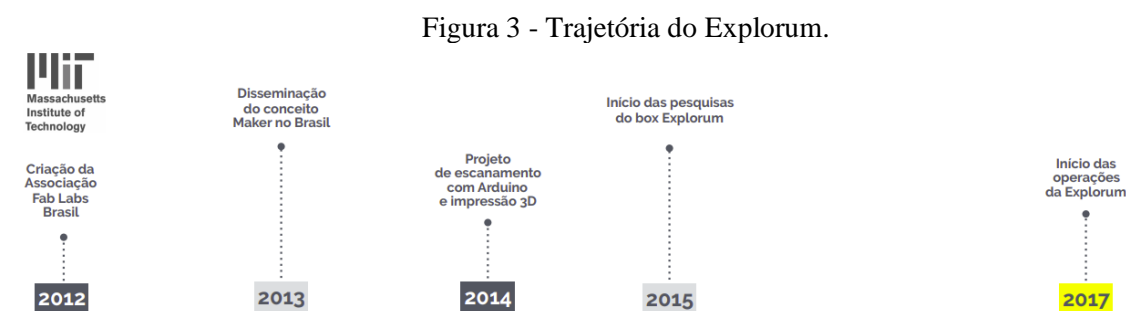


Fonte: Unicamp (2019).

A primeira é a criatividade para desenvolver Projetos: na qual se trabalha a criação de novas ideias e o desenvolvimento de protótipos. Deve-se envolver também a Paixão: quando pessoas trabalham em projetos pelos quais têm interesse, elas trabalham por mais tempo e se esforçam mais, persistindo diante de desafios e aprendendo durante o processo. Um terceiro pilar são os Pares: atividades prósperas que compartilham ideias, colaborando e ajudando no trabalho umas das outras. E por fim o Pensar brincando: aprender fazendo coisas novas, manipulando diferentes materiais, repetindo algo várias vezes, aprendendo como os erros (MONTEIRO, 2021).

O projeto Explorum e sua implementação na rede escolar

O programa Explorum tem por objetivo levar às escolas um método inovador de aprendizagem por projetos, dando início a sua trajetória no ano de 2017. A empresa nasceu da procura de professores e professoras da Educação Básica pelo apoio da Aprendizagem Criativa para a sala de aula de forma prática, criativa, significativa e intuitiva, proporcionando aos docentes e discentes o Letramento Digital. A figura 3 mostra detalhadamente as etapas que antecederam a criação do programa:

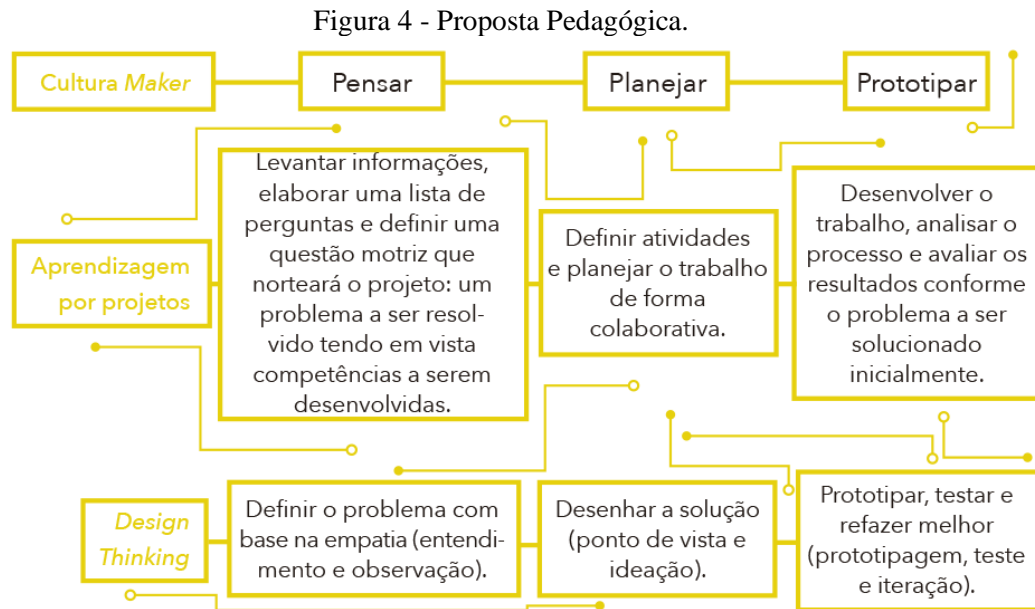


Fonte: Explorum (2022).

O Explorum traz em suas práticas um foco sobre a aprendizagem colaborativa, cultura Maker (aluno aprender fazendo), e a aprendizagem baseada em projetos. Diante disso, ao pensar na perspectiva das atividades desenvolvidas durante a sua execução, pode-se analisar temáticas atuais, de acordo com a realidade de cada grupo de indivíduos envolvidos, no sentido de desenvolver programas e projetos que proporcione a entrega de produtos e processos desenvolvidos pelos educandos (EXPLORUM, 2022).

Sendo que é possível instigar os alunos a seguir os pilares para uma aprendizagem criativa, na qual se pensa no projeto, se coloca a paixão sobre este, aprende brincando e

também desenvolve suas soluções através da aprendizagem colaborativa. Sua execução não pode se remeter apenas ao uso de tecnologias, todo o processo é importante, desde a fase de ideação até a entrega final de alguma solução, a figura 4 detalha esses estágios de desenvolvimento:



Fonte: Explorum (2022).

Baseado no conceito de Aprendizagem Criativa Híbrida, combinando elementos da cultura Maker e abordagem do tinkering com um estilo lúdico, experimental e interativo, em que os alunos dentro de suas equipes reavaliam continuamente suas metas, explorando novos caminhos e imaginando novas possibilidades para resolver um problema do mundo real.

Os alunos pensam em projetos que resolvam desafios do seu cotidiano imaginando soluções, criando, brincando e interagindo em grupo e aprendendo com as experiências, compartilhando histórias, trocando ideias, refletindo sobre o que foi feito, reconstruindo novamente com base nas experiências das etapas anteriores, adquirindo e refinando habilidades de forma ativa aprendendo a desenvolver as próprias ideias (RESNICK, 2020).

Considerações finais

De acordo com o trabalho realizado, pode-se concluir que o processo educacional perpassa por diferentes tipos de mudanças, sejam estas de cunho administrativo e também pedagógico. Neste sentido, adaptar-se a temáticas do contexto do aluno e de todo o público-alvo de cada escola é um desafio a ser superado, pois cada unidade de ensino tem uma realidade diferente.

Sendo assim, para que possa atender às diferentes demandas de uma escola, o seu corpo docente necessita utilizar diferentes tipos de estratégias de ensino, principalmente utilizando projetos, aprendizagem criativa e tecnologias. Devido ao fato que nestes processos, os alunos podem desenvolver um perfil protagonista, possibilitando o pensar em projetos, no desenvolvimento de uma ideia, a busca de solução e as alternativas viáveis de sua execução, usando programas e ferramentas tecnológicas para este desenvolvimento.

Pode-se verificar que o ensino baseado em projetos e atrelado a culturas inovadoras, como é o caso da Cultura *Maker*, vem a fortalecer o processo de ensino, propiciando uma aprendizagem mais significativa. Devido ao fato que o educador pode possibilitar nestas práticas um ensino interdisciplinar e transversal, envolvendo assim temáticas da vida cotidiana do aluno e também as disciplinas presentes na grade curricular. O programa Explorum, ao trabalhar estas alternativas de ensino, pode proporcionar aos alunos e professores uma troca de aprendizagem e experiências fortalecedoras para o processo educacional.

Apresenta-se como sugestão, a realização de novos estudos que trilhem um caminho inverso à essa pesquisa, trabalhando quantitativamente, para averiguar os benefícios e possibilidades que o Projeto Explorum pode proporcionar dentro de um contexto escolar.

Referências

AMARAL, J. A. A. **Usando aprendizagem baseada em projetos para ensinar aprendizagem baseada em projetos: as lições aprendidas.** (2021). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/KxTXpcFdRJSHVQ6QMMjDDdd/abstract/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 24 de out. 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BERNINI, D. S. D.; SOUZA, D. G.; VERGOTTINI, V. S. (2018) **Educação dos tempos modernos através da aprendizagem colaborativa**: uma abordagem sobre EDUSCRUM. Disponível em: <http://ojs.sector3.com.br/index.php/sbie/article/view/7953/5651>. Acesso em: 26 de out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CANDITO, V.; MENEZES, K. M.; RODRIGUEZ, C. B. C.; SOARES, F. A. A. Educação em saúde no contexto escolar: construção de uma proposta interdisciplinar de ensino-aprendizagem baseada em projetos. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, Edição Especial, p. 48-66, jul. 2020.

CASTRO, J. B.; SALES, G. L.; SILVA, D. de O. Aprendizagem baseada em projetos: contribuições das tecnologias digitais. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, Canoas**, v. 7, n. 1, 2018. DOI: 10.35819/tear.v7.n1.a2763. Disponível em: https://dev7b.ifrs.edu.br/site_periodicos/periodicos/index.php/tear/article/view/2763. Acesso em: 21 out. 2022.

CHAMON, E. M. Q. O.; FAZENDA, I. C. A.; SOUZA, M. A.; SALGADO, P. A. D. Interdisciplinaridade e práticas pedagógicas: O que dizem os professores. **Revista Portuguesa de Educação**, vol. 35, núm. 1, 2022.

CORDEIRO, P. A. dos S.; LEÃO, A. M. dos A. C. .; COUTO, J. de A. . Ação pedagógica pautada numa abordagem híbrida à luz da Aprendizagem Baseada em Projetos. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 11, p. 1–21, 2021. DOI: 10.35699/2237-5864.2021.24721. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/24721>. Acesso em: 24 out. 2022.

COSTA, R. S.; SILVA, V. D. de O. e; PACHECO, M. W. F.; SANTOS, L. do N.; SANTOS, J. S. Implementação de Metodologias Ativas em Processos de Educação Corporativa na UFRA. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 9, p. 72576–72590, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n9-635. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/17378>. Acesso em: 21 oct. 2022.

EXPLORUM, O Que é o Método Explorun De Aprendizagem? Disponível em: <https://explorum.com.br/>. Acesso em: 22 de out. 2022.

FERREIRA, M. L.; MARQUES, A. J. Interdisciplinary education and libertating education: two matters, one objective. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e389985061, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.5061. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5061>. Acesso em: 21 oct. 2022.

MAFRA, I. S.; TIBOLA, N. G. Mudanças de paradigmas para uma Gestão Educacional Inovadora. (2021). Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/acotb/article/view/17490>. Acesso em: 21 de out. 2022.

MONTEIRO, J. C. da S. Aprendizagem Criativa no Tiktok: novas Possibilidades de Ensinar e Aprender Durante o Isolamento Social. **Open Minds International Journal**,

[S. l.], v. 2, n. 1, p. 47–53, 2021. Disponível em: <https://www.openmindsjournal.com/openminds/article/view/92>. Acesso em: 26 out. 2022.

NEIMAN, Z.; OLIVEIRA, L. Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 36–52, 2020. DOI: 10.34024/revbea.2020.v15.10474. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10474>. Acesso em: 21 out. 2022.

LIMA, N. W. B. **Protótipo de uma ferramenta gamificada para a aplicação de atividades práticas em sala de aula em uma disciplina de introdução à programação**. 62 f. Monografia (Graduação) Curso de Ciência da Computação. Universidade Federal do Tocantins. Palmas, 2022.

RESNICK, Mitchel. **Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos**. Porto Alegre: Penso, 2022

UNICAMP. **O que é aprendizagem criativa? O que não é aprendizagem criativa?** Com Dra Ann Berger. Disponível em: [https://www.nied.unicamp.br/o-que-e-aprendizagem-criativa-o-que-nao-e-aprendizagem-criativa-com-dra-ann-berger/#:~:text=Com%20proposta%20embasada%20nos%20conceitos,o%20Pensar%20brincando%20\(play\)](https://www.nied.unicamp.br/o-que-e-aprendizagem-criativa-o-que-nao-e-aprendizagem-criativa-com-dra-ann-berger/#:~:text=Com%20proposta%20embasada%20nos%20conceitos,o%20Pensar%20brincando%20(play).). Acesso em: 26 de out. 2022.