



O PLANEJAMENTO DOCENTE INTEGRADO E A CONSECUÇÃO DE AÇÕES INTERDISCIPLINARES: POSSIBILIDADES E LIMITES

Éder Belém Guedes¹

Aline Nakagawa do Nascimento Pinheiro²

Edineia Farraboti³

Evelin Schleich Mendes Rosa⁴

Victor dos Santos Pinheiro⁵

RESUMO

Entre as necessidades atuais no âmbito do ensino e aprendizagem está a compreensão do estudante como sujeito ativo, com inteligência desfragmentada. Diante disso, surgem novas concepções e metodologias que o colocam no centro do próprio aprendizado, a fim de promover o seu desenvolvimento integral, oferecendo condições para uma formação que o torne apto a ser um cidadão capaz de participar ativamente na sociedade contemporânea, levando em conta os seus interesses e as suas necessidades. O trabalho interdisciplinar tem um papel importante na concretização desse desenvolvimento, pois, por meio dele, o estudante encontra condições de conectar os diversos saberes escolares, fato que permite a ele elaborar compreensões integradas nas diferentes áreas do conhecimento. Para a realização de uma ação interdisciplinar de ensino e aprendizagem na escola, se faz necessária a articulação de conteúdos, movimento que pode ser viabilizado com o empreendimento de um planejamento integrado entre os componentes curriculares, ou mesmo entre as diferentes áreas que farão tal interconexão. Nesse sentido, o presente trabalho visa promover reflexões sobre o planejamento docente integrado e as consequentes ações interdisciplinares dele resultantes. Por meio de uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa, são discutidos aspectos como as necessidades curriculares, as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a efetivação de ações interdisciplinares. Além disso, o trabalho contempla ponderações sobre as condições de implementação da sistemática de trabalho proveniente do planejamento integrado.

Palavras-chave: Planejamento integrado; Interdisciplinaridade; Articulação de conteúdos.

INTRODUÇÃO

As discussões pedagógicas da atualidade têm dado destaque ao desenvolvimento de competências no âmbito do ensino e aprendizagem. Tal prerrogativa se faz presente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), assim como na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), lançada em 2018. Nesse sentido, fica relegado à escola ações pedagógicas que

¹ Mestre em Ensino e Processos Formativos pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Unesp, eder.guedes@unesp.br;

² Doutora em Ciência e Tecnologia na área de Química pela Universidade Federal do ABC - UFABC, aline.nakagawa@yahoo.com.br;

³ Mestra em Ecologia pela Universidade Santa Cecília - UNISANTA, edineiafarraboti@gmail.com;

⁴ Especialista em Ensino de Ciências da Natureza pela Faculdade SESI de Educação - FASESP, evelinschleich@gmail.com;

⁵ Doutor em Ciência e Tecnologia na área de Química pela Universidade Federal do ABC - UFABC, victorpinheiro@outlook.com.br.



orientem, de forma clara, o que os estudantes devem “saber”, levando em conta a estruturação de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes. Não obstante, essas ações devem também guiar o que eles devem “saber fazer”, tendo em vista a aplicação dos elementos anteriormente citados, no exercício da sua cidadania, no dia a dia e no universo do trabalho (BNCC, 2018).

O desenvolvimento de competências tem um percurso sinuoso e repleto de pluralidade, tanto ao se pensar no indivíduo, quanto ao se considerar a diversidade de conhecimentos construídos na escola. Nesse contexto, despontam-se as metodologias ativas, nas quais o estudante assume o protagonismo na aprendizagem, ao passo que o professor se responsabiliza pela mediação do processo. Nos trabalhos em que há a presença dessas metodologias, o aluno é estimulado à participação das ações de ensino por meio de discussões de problemas ou trabalhos em grupo que o removem da posição de receptáculo de informações (LOVATO, 2018).

Embora estratégias de ensino centradas no aluno sejam tidas como secundárias no cotidiano escolar, são elas que se tornaram a frente de mudança no contexto construtivista da atualidade. Um aspecto importante dessas metodologias é a consideração de características particulares do indivíduo nas etapas de desenvolvimento, situação que reforça uma prática mais aberta na relação entre preceptor e pupilo (LABURÚ, 2003).

Diante disso, o fenômeno educativo se torna uma zona de necessidades variadas, requerendo movimentos que possibilitem o encontro do aluno com o conhecimento e, ao mesmo tempo, ofereça a ele condições de se exercer na sociedade de modo que possa integrar os saberes escolares à realidade que o cerca. Trata-se de uma mudança de prática e, por conseguinte, de planejamento, em um sistema que ainda insiste em priorizar condutas educativas tradicionais em que o professor ensina e o estudante aprende (KLEIN, 2013).

É inegável que a abordagem fragmentada de conteúdos curriculares dificulta a conexão do que se aprende na escola com o cotidiano e com o grande todo que é a vivência integral de um ser humano. Encontrar sentido em temas vistos isoladamente e, por vezes, sem contextualização é, para muitos, uma tarefa impossível. Por outro lado, a interdisciplinaridade é objeto de discussão de autores que pesquisam as teorias curriculares e, consensualmente, a ela é relegado o papel de atender a necessidade de superar a fragmentação nos processos de produção do conhecimento e socialização dele (THIESEN, 2008).

Morán (2015) afirma que a manutenção do modelo curricular predominante, todavia, com a mobilização por meio interdisciplinaridade, envolvendo metodologias ativas, constitui um caminho mais suave para mudanças progressivas no percurso educativo. Nessa premissa, a



se considerar que ação pedagógica constituiu movimentos intencionais e apropriadamente planejados, ações integradoras de conteúdos curriculares requerem planejamentos integrados.

A pesquisa aqui desenvolvida objetiva promover reflexões sobre possíveis ações interdisciplinares, bem como sobre o planejamento integrado dessas ações, colocando em discussão aspectos como as necessidades curriculares, as orientações da Base Nacional Comum Curricular e a efetivação de ações interdisciplinares. O trabalho contempla, ainda, ponderações sobre as condições de implementação da sistemática de trabalho proveniente do planejamento integrado.

METODOLOGIA

A pesquisa na área da educação tem se diversificado na tentativa de atender às necessidades inerentes à sua complexidade. Dados quantitativos, embora importantes, não são capazes de abarcar o universo do ensino e aprendizagem, nem a investigação sobre fenômenos impossíveis de serem submetidos a reproduções laboratoriais. Nesse cenário, a pesquisa qualitativa ganha espaço e se torna maioria no campo do ensino (BICUDO, 2012).

Complementarmente, “a pesquisa bibliográfica está inserida principalmente no meio acadêmico e tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas” (SOUSA; OLIVEIRA; ALVES, 2021, p. 65). Esse tipo de pesquisa pode ser também exploratória, quando se caracteriza pelo objetivo de tornar o tema pesquisado mais visível, com o intuito de construir hipóteses em torno dele “de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado” (GIL, 2002, p. 41).

Nesse contexto, a pesquisa aqui desenvolvida é de natureza qualitativa e de caráter exploratório, tendo em vista que promoverá a difusão de questões que servirão de aporte para que novas reflexões sejam propostas. Para a consecução deste trabalho, empreendeu-se uma revisão bibliográfica observando publicações norteadoras sobre currículo, aspectos legais, interdisciplinaridade e planejamento docente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Nas décadas de 1980 e 1990, surge o conceito de professor mediador, constituído a partir das teorias cognitivistas que chegaram ao Brasil na década de 1960. Segundo Nascimento; Fernandes; Mendonça (2010), essas teorias concebiam o conhecimento como fruto da interação



entre o homem e o mundo em que vive, focalizando os processos mentais dos estudantes na aprendizagem. Foi nessa conjuntura que os currículos passam a sublinhar métodos ativos de aprendizagem em oposição a métodos exclusivamente expositivos. Guedes (2021) enuncia ainda que, nesta época, passou-se a ter destaque a ideia da formação do cidadão apto ao convívio social, em consequência da redemocratização do país e dos ideais de equidade promovidos por ela.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, promulgada em 1996, em seu artigo segundo, diz: “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996, p. 8).

O texto da Base Nacional Comum Curricular traz dez competências gerais da Educação Básica, que devem ser desenvolvidas a partir de aprendizagens essenciais definidas pelo documento, corporificando os direitos de aprendizagem na esfera pedagógica. Além das competências gerais, o texto oferece competências específicas de cada área e de cada etapa de ensino, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio.

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p. 8).

Para um ensino baseado na construção de competências, decisões importantes devem ser tomadas sobre a construção do currículo, destacando elementos como: a contextualização dos conteúdos dos componentes curriculares, levando em conta estratégias para torná-los significativos em diversos aspectos, em especial na conexão entre eles; a escolha de formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares; o fortalecimento da capacidade pedagógica das equipes para o desenvolvimento de estratégias colaborativas e interativas no âmbito do ensino e aprendizagem (BRASIL, 2018).

Na busca de responder à necessidade de mobilização de conhecimentos para superar a fragmentação do processo educativo, a interdisciplinaridade encontra caminho e passa a participar das discussões sobre a composição do currículo.

De acordo com Thiesen (2008), a interdisciplinaridade tem sido debatida tanto no enfoque epistemológico quanto no pedagógico e, por diversas vezes, com abordagens complementares. No aspecto epistemológico, os estudos estão ligados às características da construção e socialização da ciência e do método como agente de mediação entre sujeito e



realidade. No tocante ao enfoque pedagógico, são discutidas questões do currículo e do processo de ensino e aprendizagem.

O autor ainda ressalta que “a interdisciplinaridade está sempre situada no campo onde se pensa a possibilidade de superar a fragmentação das ciências e dos conhecimentos produzidos por elas e onde simultaneamente se exprime a resistência sobre um saber parcelado” (THIESEN, 2008, p. 547).

Historicamente, os aspectos essenciais para a construção do currículo estão ligados a uma teoria educacional que, em resumo, trata do conhecimento a ensinar, do modo como é organizada a prática e dos valores que são pretendidos (PACHECO, 2000).

Young (2014, p. 196), ao abordar a teoria do currículo, afirma que “a educação preocupa-se, antes de mais nada, em capacitar as pessoas a adquirir conhecimento que as leve para além da experiência pessoal, e que elas provavelmente não poderiam adquirir se não fossem à escola ou à universidade”. Nesse sentido, o autor sugere que esse conhecimento deva ser analisado para a proposição de melhores alternativas diante dos caminhos já existentes. Tais caminhos surgem a partir de uma organização contextualizadora que considera a conexão entre os saberes e a realidade do estudante.

Com efeito, o que se integra a partir dessa visão vem ao encontro das palavras do mestre Paulo Freire, intrínseco articulador da teoria crítica do currículo no Brasil, ao dizer: “Quando o homem compreende sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e com seu trabalho pode criar um mundo próprio: seu eu e suas circunstâncias” (FREIRE, 1983, p.30).

Assim sendo, segundo Casadei (2010), há a necessidade de abertura do currículo para caminhos que apontem para a tomada de consciência de que a educação é potencial solucionadora de questões do mundo atual. A Base Nacional Comum Curricular oferece a prerrogativa do ensino alicerçado em competências gerais e específicas, fato que valida o pensamento da autora. Todavia, é importante ressaltar a existência de críticas de teóricos da educação sobre a centralidade curricular do documento normativo, sob a premissa da simplificação do debate pedagógico (LOPES, 2018).

Ao se considerar o ensino com base na construção de competências, há que se considerar também a construção de um currículo integrado. De acordo com Santomé (1998), esse tipo de currículo respeita os conhecimentos prévios, os ritmos de aprendizagem, os interesses e as necessidades de cada estudante, vinculando o conhecimento científico com a construção cultural do aprendente, tornando-o válido e útil. Complementarmente, Sacristán (1991) esclarece que a complexidade da realidade prática se manifesta em processos conectados entre

si de formas diversas, tendo em vista as políticas para a difusão do ensino, as interações entre os sujeitos participantes do processo educativo e, por fim, os saberes propagados na ação docente.

Retoma-se, então, a ideia da construção interdisciplinar dos saberes escolares como forma de integrar os conhecimentos disciplinares. Entretanto, ações pedagógicas envolvendo a interdisciplinaridade não são efetivamente empregadas no cotidiano escolar, mas sim em situações pontuais. D'Ávila (2011) relata que são diversas as razões que levam um corpo docente a repelir o trabalho pedagógico interdisciplinar, entre as quais, destaca-se a tarefa difícil do estabelecimento de parcerias. As razões para isso estão ligadas a restrições relativas ao ajuste de uma agenda para o trabalho em conjunto, ou mesmo pela ideia da violação do poder das ciências isoladas.

Há certa escassez de publicações sobre o planejamento integrado vinculado a ações interdisciplinares na Educação. Entretanto, alguns registros enunciam a metodologia de ensino baseado em projetos. Nesse contexto, D'Ávila (2011) declara que essa metodologia intenciona promover a conexão da escola com o contexto social, bem como promover o respeito à composição heterogênea de uma turma.

Ao se pressupor que o contexto escolar é complexo, diante de tantas interações e de tantos sujeitos, é necessário considerar uma educação que procure as conexões entre os fenômenos naturais, os sociais e os pessoais. Não obstante, é necessário o planejamento com a intenção interdisciplinar, rompendo, assim, com a compartimentalização de disciplinas (D'ÁVILA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na atualidade, o papel da escola, amparado por normas e leis, é relegado ao desenvolvimento de uma prática pedagógica que privilegie o protagonismo do estudante, isto é, que o coloque no centro da sua própria aprendizagem, e que promova a relação dos saberes escolares com o universo real do estudante. Trata-se da interação entre o homem e o ambiente, amplamente difundida nas teorias cognitivistas (NASCIMENTO, FERNANDES, MENDONÇA, 2010).

A prerrogativa do pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996) já está relacionada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação desde antes da virada do século. Refletir sobre isso, ao se pensar em um ensino com base na aquisição de competências, não parece algo tão afastado das



possibilidades educacionais. Há que se considerar certos pontos limitadores, como o próprio currículo e as condições tão divergentes no vasto território brasileiro.

As metodologias ativas emergem nesse cenário, sob a necessidade da busca de novos caminhos de aprendizagem que favoreçam a interação entre os estudantes e o meio em que vivem, motivando-os no sentido de promover a sua autonomia. Diante disso, Diesel; Baldez; Martins (2017, p. 271) inferem que “enquanto o método tradicional prioriza a transmissão de informações e tem sua centralidade na figura do docente, no método ativo, os estudantes ocupam o centro das ações educativas e o conhecimento é construído de forma colaborativa”.

Os diversos métodos ativos traduzem uma pedagogia com viés libertador em detrimento da educação que tem no estudante um depósito de informações transmitidas. Esta última é referenciada por Freire (1996) como educação bancária, em que o educador, então agente indiscutível do saber, profere informações para serem memorizadas e preencher os estudantes com o conteúdo da sua narração.

Nas competências estabelecidas na Base Nacional Comum Curricular é possível enxergar o encontro dos métodos ativos com o desenvolvimento do ensino e aprendizagem. Tal efeito remete a uma teoria fundada na efetiva possibilidade de realização prática. Mas por que isso não acontece concretamente?

A pergunta supracitada não tem uma resposta óbvia. A propósito, é facilmente inteligível que na educação não existem respostas óbvias, tendo em vista a sua complexidade. Todavia, há inferências passíveis de serem discutidas, como a própria composição do currículo, as intenções na sua regulamentação, o trabalho pedagógico e, por fim, as condições essenciais para tal materialidade quanto à organização do planejamento e da prática docente.

Nesse sentido, a construção do currículo requer sentenças importantes que refletirão na vida de estudantes e demais atores do processo educativo. Para tanto, há que se pensá-lo em relação a que sentido o conhecimento a ser construído tomará na vida do educando, como eles o enxergarão no seu universo e quais conexões serão estabelecidas entre os conteúdos curriculares.

As conexões entre os conhecimentos devem ser consideradas intencionalmente, e de forma planejada, para que os estudantes as concretizem a partir das ações de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, a organização interdisciplinar dos componentes curriculares é artifício essencial para a consolidação da competência pedagógica de um time docente no desenvolvimento de estratégias colaborativas (BRASIL, 2018).

É, notadamente, na busca dessa tangibilidade que Thiesen (2008, p. 545) afirma que “a necessidade da interdisciplinaridade na produção e na socialização do conhecimento no campo



educativo vem sendo discutida por vários autores, principalmente por aqueles que pesquisam as teorias curriculares e as epistemologias pedagógicas”. Com base nessa premissa, é indispensável considerar um currículo integrado.

A construção de um currículo integrado não está somente relegada ao movimento interdisciplinar dos componentes curriculares. Santomé (1998) relata que a construção dos saberes deve ocorrer por meio da descoberta, envolvendo a motivação intrínseca e os interesses inerentes às etapas do desenvolvimento. Tal questão não pode anuir com a exclusão do debate político e das intenções do universo capitalista sobre o cenário da educação. É imprescindível a conexão do conhecimento escolar com o contexto histórico da realidade.

Deste modo, é impensável a construção de um currículo integrado sem se considerar o movimento interdisciplinar entre as ciências de uma área e entre as áreas das ciências. Na realidade do educando, um componente curricular não está alheio a outro, e todos eles não podem estar alheios ao momento histórico vigente. Tem-se, então, um fator que irrompe a necessidade urgente de mobilização de ações interdisciplinares na escola.

Para além das reflexões anteriores e, em uma abordagem um tanto pragmática, Thiesen (2008) ressalta que a interdisciplinaridade é objeto de desfragmentação dos conhecimentos científicos e da construção parcelada do saber.

Portanto, é necessário entender que novas formas de edificação do conhecimento escolar precisam ser postas em pauta para reflexão. Complementarmente, a abordagem interdisciplinar, que considera a conexão entre os saberes e a realidade do estudante de forma contextualizadora, promove a abertura de caminhos possíveis (YOUNG, 2014). Dialoga-se aqui sobre a compreensão do educando sobre a sua realidade e a busca de soluções para questões que fazem parte do seu universo, evento que o coloca no status de interventor da sua própria realidade. E como não considerar a capacidade crítica e reflexiva nesse processo? Elas são as precedentes da capacidade interventora.

A Base Nacional Comum Curricular estabelece o desenvolvimento de competências e essas, por sua vez, são concernentes aos princípios da interdisciplinaridade. Por que, então, não se efetivar o ensino desfragmentado e a prática de um currículo integrado? Antes mais discussões, é conveniente ressaltar que a noção de currículo nesse diálogo está delimitada à integração de conteúdos curriculares e a promoção de ações interdisciplinares, não englobando aspectos que fazem parte do currículo e que transcendem tais asserções.

Retomando a indagação anterior, não há resposta axiomática que dê conta de atendê-la. Se fosse possível oferecer uma solução, não seria necessário a consideração de contextos, reflexões e tantas outras variáveis participantes do processo educativo. Entretanto, há que se



ponderar que o ato educativo é um ato intencional; portanto, desenvolver ações interdisciplinares na escola requer planejar ações interdisciplinares. Chega-se, então, ao ponto de partida.

O planejamento de ações interdisciplinares, comumente, é repellido pela classe docente em razão de uma gama de condições que, certamente, encontram pertinência em diversos aspectos. A princípio tais condições, tem-se a necessidade de parcerias entre os componentes curriculares ou mesmo entre as áreas do conhecimento. Questiona-se aqui em que momento o encontro para a reflexão sobre essas parcerias poderá ocorrer, haja vista que o encontro entre esses atores é prerrogativa essencial para o planejamento. Não se atribui nessa ponderação responsabilidade ou incumbência de um ente ou outro do processo educativo, mas provoca-se a reflexão sobre isso.

Uma vantagem que se observa nas intenções interdisciplinares na educação básica é o antagonismo às ideias expressas por D'Ávila (2011), quando ressalta a ideia da violação do poder das ciências isoladas pela classe docente no Ensino Superior.

Nas poucas publicações a respeito do planejamento integrado na educação, vê-se uma convergência para o uso da metodologia ativa ensino baseado em projetos. Seria este, então, o caminho? Para refletir sobre tal questionamento, é preciso conhecer um pouco mais sobre as metodologias ativas, sobretudo sobre a metodologia do ensino baseado em projetos.

O método ativo tem sido divulgado de forma ampla nas universidades pelo mundo e vem construindo possibilidades concretas em instituições brasileiras, em especial nas instituições formadoras de profissionais da área da saúde (DIESEL, BALDEZ, MARTINS, 2017). Os autores revelam ainda que a mudança de uma metodologia tradicional para o aprendizado ativo é complexa, pois o método ativo parte da concepção de um sujeito aprendente, responsável pelo seu percurso formativo. Nesse aspecto, reside um questionamento importante: até onde isso é possível na realidade da Educação Básica?

O estudo de Deus et al. (2014) evidenciou o reconhecimento de estudantes quanto à competência dos professores em uma aula expositiva, ao passo que houve, também, o questionamento de sua competência quanto a atuação como mediador do aprendizado em grupos menores. Ainda, segundo os autores, “a curva de aprendizado é lenta, e a desenvoltura necessária para moderar um grupo de estudantes se adquire com o tempo e com a prática. Este pode ter sido outro fator que contribuiu para a preferência dos estudantes” (DEUS, et al. 2014, p. 424). Vê-se aqui a necessidade de mudança de paradigma na prática docente.

Retomando a ideia da aprendizagem baseada em projetos, Crestani; Machado (2023) relatam que, nela, os estudantes são confrontados por uma questão, relacionada em um

problema aberto do universo real, em que estão presentes as necessidades de aprendizagem para o desenvolvimento de uma solução viável. De acordo com Vasconcelos; Queiroz Neto (2020), nessa metodologia, os estudantes devem ser conduzidos a discutir sobre situações do seu cotidiano, as quais consideram importantes para o provimento de soluções a partir de projetos desenvolvidos por eles, de modo a envolver os componentes curriculares selecionados no planejamento.

É fato que a aplicação de métodos ativos para o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar é uma alternativa viável, e provoca entusiasmo apenas no ato de pensá-la. Entretanto, é importante ressaltar que a articulação entre os atores do processo educativo é um recurso precedente e que ela não ocorre pela iniciativa de um ou mais componentes do corpo docente, mas sim por uma articulação conjunta, que tem início na organização do currículo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na atualidade, as discussões pedagógicas têm privilegiado o desenvolvimento de competências na educação. Tal dinâmica pode ser percebida em documentos normativos, tal como a Base Nacional Comum Curricular, e por meio de publicações de pesquisadores do currículo. Nesse caminho, é necessário se considerar a realidade do educando e a promoção de conexões entre os componentes curriculares, em um movimento que proporcione o relacionamento dos conceitos científicos, ora trabalhados na escola, com a realidade do estudante.

Ações interdisciplinares são potenciais viabilizadoras do processo de aprendizagem pensado sob o viés do desenvolvimento de competências. Em uma análise ainda mais específica, a metodologia ativa de ensino baseado em projetos desponta como uma possibilidade de intersecção do conhecimento escolar.

Diante da complexidade do fenômeno educativo, é significativo ponderar a necessidade de um planejamento integrado para a consecução de ações interdisciplinares capazes de cumprir o desenvolvimento de tais competências. Reitera-se que este planejamento, bem como as ações interdisciplinares dele provenientes, estão inserida em uma complexidade tal, que orienta a necessidade de profundas reflexões a respeito. Ainda assim, é importante sublinhar que trata-se de uma agenda urgente e indispensável à educação na atualidade.



REFERÊNCIAS

BICUDO, M. A. V. **A pesquisa em educação matemática: a prevalência da abordagem qualitativa.** R. B. E. C. T., vol. 5, n. 2, mai./ago.2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf> Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. 4. Ed, Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020. 59 p.

CASADEI, S.R. **Subsídios para um currículo integrado a partir do olhar dos professores participantes do projeto Voluntários da Paz.** 2010. 138f. Dissertação (Mestrado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

CRESTANI, C. E; MACHADO, M. B. **Aprendizagem baseada em projetos na educação profissional e tecnológica como proposta ao ensino remoto forçado.** Revista Brasileira de Educação, v. 28, 2023.

D'ÁVILA, C. **Interdisciplinaridade e mediação: desafios no planejamento e na prática pedagógica da educação superior.** Conhecimento & Diversidade, Niterói, n. 6, p. 58-70, jul./dez. 2011.

DEUS, J. M. et al. **Aula Centrada no aluno versus aula Centrada no Professor. Desafios para mudança.** Revista Brasileira de educação Médica, n. 38, v. 4, p. 419-426, 2014.

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.

FREIRE, P. **Educação e Mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

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

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p.

GUEDES, E. B. **Formação inicial de professores no ambiente profissional: Um olhar sobre a transposição didática de conteúdos de Ciências e Biologia no Programa Residência Pedagógica.** 2021. 155f. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira - Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2021.

KLEIN, A. M. **O uso da aprendizagem baseada em problemas e a atuação docente.** Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium, Ituiutaba, v. 4, Special Issue 1, p. 288-298, jul./dez. 2013.

LABURÚ, C. E; ARRUDA, S. M; NARDI, R. **Pluralismo metodológico no Ensino de Ciências.** Ciência & Educação, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2003.



LOPES, A. C. **Apostando na produção contextual do currículo.** In: AGUIAR, M. A. S; DOURADO, L. F. A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas. Recife: ANPAE, 2018, 59 p.

LOVATO, F. L. et al. **Metodologias Ativas de Aprendizagem: Uma Breve Revisão.** Acta Scientiae. Canoas, v. 20, n.2, p. 154-171, mar./abr. 2018.

MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In: SOUZA, C. A; MORALES, O. E. T. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

NASCIMENTO, F; FERNANDES, H. L; MENDONÇA, V. M. **O ensino de ciências no Brasil: História, formação de professores e desafios atuais.** Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.39, p. 225-249, set. 2010.

NASCIMENTO, F; FERNANDES, H. L; MENDONÇA, V. M. **O ensino de ciências no Brasil: História, formação de professores e desafios atuais.** Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.39, p. 225-249, set. 2010.

NÓVOA, A. **Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola.** Educação & Realidade, Porto Alegre, v.44, n.3, e84910, 2019.

PACHECO, J. A. **Reconceptualização curricular: os caminhos de uma teoria curricular crítica.** Perspectiva. Florianópolis, v. 18, n. 33, p. 11-33, jan./jun. 2000.

SACRISTÁN, G. J. **O currículo: Uma reflexão sobre a prática.** 3.ed. Porto Alegre: Penso Editora, 1991. 349 p.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e Interdisciplinaridade: O Currículo Integrado.** Porto Alegre: Arte Médicas, 1998.

SOUSA, A. S; OLIVEIRA, G. S; ALVES, L. H. **Pesquisa bibliográfica: Princípios e fundamentos.** Cadernos da Fucamp, v. 20, n. 43, p. 64-83, 2021.

THIESEN, J. S. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem.** Revista Brasileira de Educação v. 13, n. 39, set./dez. 2008.

VASCONSELOS, J. S; QUEIROZ NETO, J. P. **Aplicação da metodologia aprendizagem baseada em projetos de maneira interdisciplinar na educação profissional e tecnológica.** EDUCERE - Revista da Educação, Umuarama, v. 21, n. 1, p. 47-70, jan./jun. 2021.

YOUNG, M. **Teoria do currículo: o que é e por que é importante.** Cadernos de Pesquisa, v. 44, n. 151, p.190-202. Jan./Mar, 2014.