

Percepções docentes e movimento STEAM: práticas pedagógicas e desafios no âmbito do Novo Ensino Médio

Santos, Alessandra Ferreira dos ¹

Casagrande, Ana Lara ²

RESUMO

Este estudo aborda a inovação na Educação, destacando a mediação da prática pedagógica. O objetivo é investigar as percepções das/dos docentes do Ensino Médio sobre suas práticas pedagógicas, o movimento STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Math*) e o potencial do Novo Ensino Médio para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem dos jovens. Os dados foram coletados por meio de um questionário do *Google Forms*, respondido por 25 docentes de uma escola estadual de Ensino Médio integral em Mato Grosso. Os resultados revelaram que 18 docentes se percebem como agentes de inovação, enquanto 5 adotam métodos totalmente expositivos. Em relação ao movimento STEAM, 6 docentes admitiram desconhecê-lo, contrastando com 7 que reconhecem os benefícios trazidos pelo novo modelo do Ensino Médio. Conclui-se que é essencial refletir criticamente e buscar aprimoramento contínuo na carreira docente para fomentar práticas educacionais inovadoras, compreendendo seus benefícios para o ensino, evitando, assim, modismos prescritivos na educação.

Palavras-chave: docência; educação; ensino médio; escola pública.

Teacher perceptions and the STEAM movement: pedagogical practices and challenges within the scope of New High School

ABSTRACT

This study addresses innovation in Education, highlighting the mediation of pedagogical practice. The objective is to investigate the perceptions of high school teachers about their pedagogical practices, the STEAM movement (*Science, Technology, Engineering, Arts and Math*) and the potential of the New High School to improve the teaching-learning process for young people. Data were collected through a *Google Forms* questionnaire, answered by 25 teachers from a state comprehensive high school in Mato Grosso. The results revealed that 18 teachers perceive themselves as agents of innovation, while 5

¹ Universidade Federal de Mato Grosso. Professora da rede Municipal de Primavera do Leste-Mato Grosso. Mestre no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso (PPGE/UFMT). E-mail: alessandra.atacado@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7623446092201170>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4762-9669>.

² Universidade Federal de Mato Grosso. Professora Adjunta da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Departamento de Ensino e Organização Escolar (DEOE). Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFMT). E-mail: analaracg@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9987834719353996>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6912-6424>.

adopt a completely expository method. In relation to the STEAM movement, 6 teachers admitted that they were unaware of it, contrasting with 7 who recognized the benefits brought by the new High School model. It is concluded that it is essential to reflect critically and seek continuous improvement in the teaching career to encourage innovative educational practices, understanding their benefits for teaching, thus avoiding prescriptive fads in education.

Keywords: teaching; education; high school; public school.

Percepciones docentes y movimiento STEAM: desafíos de las prácticas pedagógicas y desafíos en el ámbito de la Nueva Escuela Secundaria

RESUMEN

Este estudio aborda la innovación en Educación, destacando la mediación de la práctica pedagógica. El objetivo es investigar las percepciones de docentes de secundaria sobre sus prácticas pedagógicas, el movimiento STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) y el potencial de la Nueva Escuela Secundaria para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los jóvenes. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario Google Forms, respondido por 25 profesores de una escuela secundaria integral estatal de Mato Grosso. Los resultados revelaron que 18 docentes se perciben como agentes de innovación, mientras que 5 adoptan un método completamente expositivo. En relación al movimiento STEAM, 6 docentes admitieron no conocerlo, contrastando con 7 que reconocieron los beneficios que trae el nuevo modelo de Escuela Secundaria. Se concluye que es fundamental reflexionar críticamente y buscar la mejora continua en la carrera docente para fomentar prácticas educativas innovadoras, entendiendo sus beneficios para la enseñanza, evitando así modas prescriptivas en educación.

Palabras clave: docencia; educación; enseñanza secundaria; escuela pública.

INTRODUÇÃO

O Ensino Médio no Brasil, etapa final da Educação Básica, tem duração de três anos, o público é a juventude de 15 a 17 anos e se caracteriza como um campo de disputas ideológicas em torno do seu papel na Educação brasileira. Analisá-lo requer a compreensão do contexto de desigualdades sociais, econômicas e culturais em que ele se insere.

Recentemente foi instituída a mais nova reforma do Ensino Médio, por meio da Lei nº 13.415 de 2017, originada da Medida Provisória nº 746 de 2016,



REVISTA
interterritórios

Interterritórios | Revista de Educação
Universidade Federal de Pernambuco,
Caruaru, BRASIL | V.10 N.19 e261283 [2024]
**Dossiê Línguas e suas interfaces com ensino
e aprendizagem na Educação Básica**
<https://doi.org/10.51359/2525-7668.2024.261283>

considerada oriunda de um expediente autoritário. Ela alterou significativamente a organização curricular do Ensino Médio (dividida na formação geral básica, definida na Base Nacional Comum Curricular e os Itinerários Formativos, organizados por meio de diferentes arranjos curriculares) e estabeleceu a ampliação de carga horária, através da implementação do tempo integral, conforme descrito em documentos oficiais do Brasil (Brasil, 2017, 2018a). Tais mudanças visaram alinhar a Educação às necessidades contemporâneas dos jovens, promovendo o protagonismo juvenil e compondo o que se chamou de Novo Ensino Médio.

As mudanças propostas, como o estabelecimento de uma parte diversificada do currículo, os Itinerários Formativos, estariam relacionadas à possibilidade de personalização, isto é, o desenvolvimento de uma trajetória escolar adaptada às necessidades dos estudantes. Porém, não é explícito o número de Itinerários Formativos a ser ofertado, cabendo a cada Unidade Federativa decidir por, no mínimo, dois Itinerários. Quanto à escolha entre os itinerários por parte dos “protagonistas”, a única menção oficial é a do §12 do artigo 36, “segundo o qual as escolas deverão orientar os estudantes no processo de escolha das áreas de conhecimento ou de atuação profissional previstas no caput” (Ferretti, 2018, p. 29). Contudo, Costa, Guedes e Alberto (2021) criticam a suposta autonomia concedida pela reforma, argumentando que, na prática, as opções são limitadas, resultando em um currículo com um viés utilitarista que restringe as escolhas dos discentes.

A ideia de protagonismo juvenil foi introduzida no currículo do Ensino Médio por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM, 1998), que adotaram as inovações sugeridas e permitiram a aproximação com a definição de uma “ação cidadã” ou a preparação para o envolvimento dos jovens em seus contextos escolares e/ou políticos. Essa expressão, “protagonismo juvenil”, tem sido amplamente difundida na área educacional (Benittes, 2014). Há questionamentos sobre como essa ideia se aplica à realidade dos estudantes, especialmente aqueles que enfrentam condições socioeconômicas desfavoráveis, e como a falta de investimento em infraestrutura e valorização do magistério pode impactar a efetividade da proposta (Pereira; Barleta, 2022).

Diante do cenário, acredita-se na inovação pedagógica vista como uma abordagem holística, que promove um ambiente de aprendizagem reflexivo, crítico e personalizado, atendendo às necessidades individuais de cada estudante (Veiga, 2007). O conceito de inovação pedagógica tem sido um ponto de discussão ao longo da história da Educação. Comenius (2011) e

Dewey (1979), por exemplo, destacaram a necessidade de abordar as estratégias educacionais, reconhecendo seu papel no ambiente de ensino-aprendizagem.

Atualmente, com o avanço das tecnologias digitais e a compreensão cada vez maior da importância de repensar o processo de ensino-aprendizagem frente à contemporaneidade, as práticas pedagógicas docentes estão na ordem do dia. A inovação na Educação tem sido frequentemente associada ao uso de recursos digitais e às Metodologias Ativas, bem como à promoção da aprendizagem colaborativa. Além disso, vem ganhando notoriedade a questão da adaptação do ensino à realidade e às demandas dos estudantes. A inovação, então, estaria vinculada a isso?

Anjos *et al.* (2023) exploram a abrangência do conceito de inovação, particularizado na Educação, indicando uma definição relacionada à promoção de uma transformação substancial e significativa nas metodologias do processo de ensino-aprendizagem, transcendendo a simples aplicação de tecnologias ou a adesão a tendências passageiras.

No escopo da inovação na Educação, surge a discussão sobre o movimento STEAM: Science (Ciência), Technology (Tecnologia), Engineering (Engenharia), Arts (Arte) and Math (Matemática), também abordado sem a Arte em alguns contextos. Segundo Pugliese (2017), o movimento STEAM é uma tendência vinda dos Estados Unidos, cujo objetivo anunciado é o de fomentar o papel de protagonista dos estudantes em sua aprendizagem e explorar sua curiosidade de forma autônoma e criativa. Embora ainda seja relativamente recente no Brasil, o movimento tem se difundido pelo mundo.

Diante das inovações representadas para a reconfiguração do Ensino Médio e da emergente discussão sobre o movimento STEAM no Brasil, e no estado de Mato Grosso, especificamente, este estudo apresenta dados da percepção das/dos docentes sobre suas estratégias didático-pedagógicas, sua familiaridade com o conceito de inovação pedagógica e seus conhecimentos sobre o movimento STEM/STEAM, considerando o contexto do Novo Ensino Médio.

Os resultados discutidos neste estudo são oriundos de uma dissertação de mestrado, que teve como objetivo investigar as percepções das/dos docentes do Ensino Médio sobre suas práticas pedagógicas, o movimento STEM/STEAM e o potencial do Novo Ensino Médio para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem dos jovens. O estudo contou com a participação de 25 docentes, a maioria mulheres, 19 (76%), atuando no Ensino Médio em tempo



integral em uma instituição estadual localizada em Primavera do Leste, Mato Grosso. Optou-se por adotar um padrão de escrita que prioriza o marcador de gênero feminino primeiro (as/os) para refletir sobre a predominância feminina no corpo docente.

Adicionalmente, a abordagem qualitativa envolveu a Pesquisa Participante (PP). Dentro dessa ótica, o envolvimento da população pesquisada é essencial, de acordo com a perspectiva de desempenhar um papel ativo na produção de conhecimento e na intervenção da própria realidade. A pesquisa deve ser vista como um meio para possibilitar à comunidade assumir a direção do seu destino (Demo, 2004). Ao pesquisador externo é atribuída a responsabilidade de alinhar-se ideologicamente com a comunidade, adotando sua proposta política como o propósito subjacente da pesquisa. Faermam (2014) indica que a Pesquisa Participante (PP) assume uma extensão ontológica crítica no processo de produção de conhecimento, tornando notória a perspectiva dos indivíduos de determinado contexto.

Nesse panorama, a metodologia foi delineada em três fases distintas, com a subdivisão em VII etapas (Demo, 2004). A primeira fase consistiu na investigação geral da comunidade, sendo desenvolvida em duas etapas: a etapa I, que se valeu de uma revisão bibliográfica, e a etapa II, que envolveu o contato e seleção da escola participante da pesquisa.

A segunda fase focou na identificação das suas necessidades, desdobrada nas etapas III e IV. O objetivo foi observar a rotina do corpo docente para uma análise mais aprofundada das práticas em sala de aula. Além disso, buscou-se analisar o Projeto Político-Pedagógico (PPP) e selecionar um docente que contribuísse na criação de uma prática pedagógica. Essa seleção foi baseada em um questionário aplicado a 45 docentes que atuavam no Ensino Médio, coletando informações como dados demográficos, práticas pedagógicas, abordagens de ensino e recursos utilizados.

Por fim, a terceira fase envolveu a elaboração de estratégias educativas, abrangendo as etapas finais desta pesquisa. A V etapa teve o objetivo de elaborar a prática pedagógica em colaboração com a docente selecionada. Na VI etapa, compreendeu-se a implementação efetiva da prática pedagógica pela pesquisadora e pela docente. E, por fim, a VII etapa consistiu em realizar entrevistas semiestruturadas com a docente.

Aqui se apresenta um recorte dos dados coletados do questionário aplicado da segunda fase da pesquisa denominada “Identificação das necessidades básicas”, presente na IV etapa do referido estudo, desenvolvida

com as/os docentes, cujo objetivo foi selecionar uma/um docente para colaborar na criação de uma prática pedagógica voltada à interação ativa dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio.

Para isso, tornou-se importante verificar a percepção das/dos docentes sobre sua prática pedagógica. Nesse sentido, o questionário foi aplicado às/aos docentes para coletar informações sobre os métodos que empregavam na atuação em sala de aula. Esse questionário, em formato digital, foi distribuído via *Google Forms* e a participação das/dos docentes foi condicionada à assinatura do Consentimento Livre e Esclarecido (CLE), previamente aprovado pelo Comitê de Ética.

A interpretação dos dados coletados, realizada utilizando a estatística descritiva disponibilizada pelo *Google Forms*, forneceu um panorama da visão das/dos docentes sobre sua prática pedagógica e o nível de familiaridade com o movimento STEM/STEAM, que foi adotado na rede estadual mato-grossense.

Inovação na educação: práticas pedagógicas e papel dos sujeitos

Como apresentado, a reforma do Ensino Médio trouxe um conjunto de mudanças organizacionais, inclusive curriculares. Em 2018, a Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio (BNCC/EM) foi aprovada no Conselho Nacional de Educação (CNE) e homologada pelo Ministério da Educação (MEC). Assim, a carga horária do Ensino Médio foi dividida na formação geral básica, definida pela BNCC (EM) e pela parte diversificada, a cargo das redes de ensino, compreendendo: Linguagens e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da natureza e suas tecnologias; Ciências humanas e sociais aplicadas e Formação técnica e profissional.

O conceito de inovação na prática pedagógica tem sido difundido como um elemento da BNCC (EM), ainda que o termo não apareça explicitamente no documento. Ela propõe uma ruptura com a fragmentação do formato de disciplinas, estimulando a aplicação dos conhecimentos no que será chamado de “vida real”, a valorização do contexto “para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida” (Brasil, 2018b, p. 15).

A evolução tecnológica tem acirrado discussões sobre inovação e novas práticas educacionais. Estudando os clássicos da Educação, nota-se que Paulo Freire já aborda a questão de uma mudança na visão do papel da/do docente e do estudante no processo de ensino-aprendizagem há algum tempo. Freire

(1987) desenvolveu a argumentação sobre a inadequação do modelo tradicional, por meio da ideia da “concepção bancária”, que posiciona o estudante como um simples receptor de informações a serem “sacadas” ao final do processo. Em contrapartida, ele sugere uma mudança drástica nesse panorama, por meio da participação mais ativa do estudante, desafiando e reconfigurando as abordagens convencionais de ensino, com a/o docente como centro.

O conceito de inovação nas práticas pedagógicas transcende a adoção de tecnologias digitais contemporâneas. É imperativo reconhecer a participação ativa dos estudantes, valorizados como sujeitos em uma concepção emancipatória e não “responsabilista”. Sob essa ótica, John Dewey, em obras renomadas como “Como pensamos: a relação do pensamento reflexivo com o processo educativo” e “A relevância da mediação na prática pedagógica”, destacou a essencialidade do pensamento reflexivo, identificando-o como fundamental para os estudantes (Dewey, 1979).

Dewey (1979) defendia uma Educação que não se limitasse à transmissão de conhecimentos, mas promovesse uma mentalidade crítica e reflexiva, salientando a importância de o estudante compartilhar o centro do processo de ensino-aprendizagem, pois acreditava que a Educação deveria ser uma experiência significativa, focada no desenvolvimento integral do indivíduo. O autor endossava uma filosofia pragmatista que enfatizava a “ação ou práxis”.

Desse modo, ele via a Educação como um processo participativo, no qual os estudantes se envolvem em atividades práticas reflexivas para a construção e reconstrução dos significados e conceitos a partir de suas experiências, podendo explorar, questionar e experimentar. A aprendizagem ocorre, então, por meio do pensamento reflexivo, que envolve a análise crítica das situações, a busca por soluções e a avaliação dos resultados. Para ele, era imprescindível conectar teoria e prática, pois a separação entre elas levaria a uma compreensão limitada e superficial do conhecimento (Dewey, 1979).

Além disso, o autor faz críticas contundentes em relação à abordagem educacional meramente técnica, que se baseia na transmissão de conhecimento, pois a considera uma forma de “adestramento mental”, no qual os estudantes eram instruídos a seguir procedimentos pré-determinados, resultando em uma aprendizagem superficial e desvinculada da realidade (Dewey, 1979).

Lima (2005, p. 40) considera aprendizagem significativa aquela que atinge a “possibilidade de estabelecer vínculos substantivos e não casuais



entre o que é preciso aprender e o que já se sabe”. Dessa forma, a autora considera que a aprendizagem significativa se dá pela formação de conceitos, pela compreensão do conhecimento e pelo desenvolvimento do pensamento, sendo que o conhecimento não surge de imediato como um reflexo da experiência, mas se cria e se desenvolve por meio de uma via fundamental chamada ensino. Ou seja, é imprescindível a mediação pedagógica da/do docente.

Segundo Lima (2005), a/o docente deve ir além dos conhecimentos científicos. É necessário que ela/ele seja sensível às necessidades e características individuais dos estudantes, incentivando-os a desenvolverem o pensamento crítico e a capacidade de reflexão sobre o conhecimento. Além disso, deve ser capaz de utilizar estratégias pedagógicas que estimulem a participação e o envolvimento estudantil.

Logo, a constante atualização profissional é crucial para as/os docentes, incentivada por políticas educacionais que a viabilizem. Outro aspecto relevante é o fomento à pesquisa e à reflexão sobre as práticas pedagógicas, que subsidiam a produção acadêmica e o compartilhamento de experiências bem-sucedidas em sala de aula.

Vê-se, portanto, que a reflexão é um meio que permite às/aos docentes analisarem de forma crítica suas abordagens, métodos e estratégias de ensino, o que possibilita a identificação de pontos fortes a serem valorizados e áreas que precisam ser aprimoradas, proporcionando um constante desenvolvimento profissional. Obviamente não se deve idealizar o potencial da reflexão como cura para todos os males, em meio à falta de condições de trabalho e precarização da carreira docente. Há que se considerar os impactos das políticas neoliberais na fragilização da relação de trabalho e a negação das políticas sociais, que “contribuem para o agravamento da precarização do trabalho” (Matos; Faria, 2020, p. 307).

Quanto à inovação na Educação, constata-se que é essencial valorizar a contribuição dos clássicos no campo das práticas pedagógicas. Ao estudá-los, são encontradas noções conceituais que merecem ser exploradas no contexto educacional atual.

Considerações sobre as tecnologias digitais na Educação

A presença das tecnologias digitais na Educação tem sido significativa nas últimas décadas, pois a crescente integração de recursos tecnológicos



REVISTA
interterritórios

Interterritórios | Revista de Educação
Universidade Federal de Pernambuco,
Caruaru, BRASIL | V.10 N.19 e261283 [2024]
**Dossiê Línguas e suas interfaces com ensino
e aprendizagem na Educação Básica**
<https://doi.org/10.51359/2525-7668.2024.261283>

digitais em ambientes educacionais tem revolucionado tanto a forma de aprender quanto de ensinar, isso em face da cultura digital, própria do tempo presente. As transformações envolvem uma série de oportunidades para promover a inovação pedagógica. Ao aproveitar efetivamente a tecnologia na Educação, é possível propiciar uma verdadeira revolução no processo educativo, na qual os estudantes têm acesso a experiências de aprendizado mais dinâmicas (Lemos, 2021; Peixoto, 2015).

Além disso, a inovação tecnológica desempenha um papel fundamental na transformação dos processos educacionais. Percebe-se, pelos estudos de Lemos (2021) e Peixoto (2015), que as novas tecnologias digitais podem auxiliar na diversificação de estratégias didático-pedagógicas, o que envolve desenvolver ambientes de aprendizado mais colaborativos, interativos e valorizar a participação dos estudantes.

No entanto, não é uma mudança automática ou garantida apenas pela presença de tecnologias digitais na sala de aula. Ela requer que se leve em consideração os objetivos educacionais. Não se desconsidera que a inovação tecnológica também esteja ligada à conjuntura sociopolítica (Peixoto, 2015). Cabe analisar as implicações do uso das tecnologias digitais na Educação, levando em conta os interesses dos grandes conglomerados empresariais, garantindo que a inovação seja pautada por uma perspectiva inclusiva e responsável.

A complexidade da relação e da mobilização dessas tecnologias no campo da Educação é evidente, pois “nem sempre o seu desenvolvimento anda em fase como a justiça e a igualdade social” (Lemos, 2021, p. 27). Nessa perspectiva, as tecnologias digitais não são neutras, uma vez que compartilham ideias, significados e manipulam para o consumo, ou seja, têm uma dimensão mais ampla a ser considerada. Lemos (2021, p. 29) frisa que a neutralidade “é uma construção, um artifício que usamos para melhor dominar, pelo conhecimento, o mundo”.

A presença das tecnologias digitais no âmbito educacional, muitas vezes, é caracterizada por visões idealizadas, como se elas fossem redentoras das estratégias didático-pedagógicas por si, como se representassem a inovação na Educação. É possível que utilizando-as haja práticas ligadas à transmissão de conteúdo, assentadas no tradicionalismo. Por isso, é importante a ênfase de que as tecnologias digitais não são sinônimos automáticos de inovação.

Práticas pedagógicas no tempo presente: possibilidades de inovação

As reflexões sobre mudanças nas práticas pedagógicas restritas à lousa e ao giz (modernizadas pela versão da lousa e do pincel ou da lousa digital) não são recentes. Na perspectiva da Didática, a discussão em torno da ludicidade e da gamificação na sala de aula, buscando potencializar a diversificação das estratégias de ensino-aprendizagem, envolveu a preocupação com a redução para a mera diversão, tornando necessária a reflexão sobre os objetivos da sua mobilização em termos didático-pedagógicos.

Mais recentemente, durante a pandemia da Covid-19, as tecnologias digitais se mostraram grandes aliadas para mitigar os problemas enfrentados pelas escolas devido ao distanciamento social, permitindo assim a continuidade do processo de ensino-aprendizagem. Porém, esse período realçou problemas já vivenciados na Educação, tornando evidente o despreparo das redes de ensino em relação às tecnologias digitais (Lemos, 2021).

O resgate dos objetivos ao utilizar a tecnologia digital em sala de aula e tal despreparo reavivaram o debate em torno do conceito de inovação pedagógica, sobretudo impulsionado pelo perfil dos estudantes da cultura digital, os chamados nativos digitais (Sibilia, 2012).

O movimento STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematic*) foi apresentado como uma prática inovadora para a Educação, buscando integrar as áreas, proporcionando aos estudantes experiências de aprendizagem mais significativas. Para Perignat e Katz-Buonincontro (2019), ele pode ser definido como uma abordagem transdisciplinar, interdisciplinar e multidisciplinar, com foco na criatividade e inovação pedagógica.

De acordo com Khine e Areepattamannil (2019), essa integração pedagógica apresenta um potencial quando agregada à Arte, aumentando as chances de um aprendizado mais sensível às diferentes perspectivas. Isso permitiria que estudantes e docentes revissem suas experiências. Ao passo que “incorpora a ideia de aprendizagem transdisciplinar, a qual é a ideia de que os alunos aprendem mediante uma verdadeira mistura das disciplinas e que estão resolvendo problemas colocados em um contexto real” (Khine; Areepattamannil, 2019, p. 21).

Dado que a investigação da percepção das/dos docentes sobre sua própria prática pedagógica se dá no contexto do Ensino Médio em um

município do estado de Mato Grosso, chegou-se ao movimento STEAM devido à Secretaria de Estado da Educação (SEDUC/MT), responsável principal pela etapa final da Educação Básica, estar promovendo Mostras Científicas de STEAM para fomentar sua mobilização nas escolas públicas estaduais. A justificativa foi a de expandir as oportunidades de aprendizagem dos estudantes, considerando a Política de Tecnologia no Ambiente Escolar (Mato Grosso, 2023). No total, foram realizadas 4 amostras entre 2017 e 2023, todas ofertadas por meio de editais com divulgações on-line. As ações em STEM começaram em 2017 através do Programa de Ensino Integral (EMTI), que foi implementado em 11 escolas estaduais.

Em 19 julho de 2023, a secretaria lançou o edital para a IV Mostra Científica STEAM MT 2023 para docentes e estudantes do Ensino Fundamental e Médio, com ênfase em “projetos relacionados às práticas das áreas de Ciências da Natureza, Matemática, Tecnologias, Engenharias e a Arte por meio das linguagens nas escolas urbanas, do campo, quilombolas e indígenas” (Mato Grosso, 2023, p. 1). O edital é uma oportunidade para o compartilhamento de conhecimentos, experiências e inovações, que fortalece o ensino e a pesquisa na região, reforçando o compromisso da Secretaria de Educação do Mato Grosso com a promoção da Educação científica e tecnológica.

Entretanto, práticas relacionadas ao movimento STEAM ainda não são tão recorrentes no Brasil (Khine; Areepattamannil, 2019). Conforme apontam Perignat e Katz-Buonincontro (2019), há um potencial do movimento para instigar o pensamento crítico e a resolução de problemas reais e complexos, desenvolvendo habilidades apropriadas requeridas na atualidade.

Alinhadas com a proposta do movimento STEAM e compartilhando alguns princípios comuns se veem as Metodologias Ativas no contexto educacional. A palavra metodologia, de origem grega, “compõe-se de três termos: metá (atrás, em seguida, através); hodós (caminho); e logos (ciência, arte, tratado, exposição cabal, tratamento sistemático de um tópico)” (Bacarin, 2020, p. 10). Segundo Bacarin (2020), em sua obra “Metodologias Ativas”, o termo pode ser compreendido como método, logo, metá (atrás, em seguida, através) e hodos (caminho) indicariam o caminho percorrido até chegar a algo, mas não devendo ser considerado como reunião de técnicas de ensino empregadas à Didática teórica.

Em contrapartida, outros estudiosos afirmam que as Metodologias Ativas podem ser consideradas como um elemento que agrupa a ação colaborativa entre docentes e estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Bacarin



(2020) salienta que, enquanto ação da prática pedagógica, elas possuem diferentes interpretações, sendo consideradas por alguns como um método de ensino, enquanto para outros é uma abordagem ou modo de fazer Educação. Nesse sentido, seu foco é pensar na aprendizagem do estudante, com ênfase na participação ativa e no desenvolvimento do seu protagonismo (Bacarin, 2020).

Dessa forma, elas promoveriam a democratização da Educação ao direcionar o foco tradicionalmente centrado na/no docente, como transmissora/or de conhecimento, para o processo de aprendizagem dos estudantes, que requer seu envolvimento ativo. O principal objetivo das Metodologias Ativas, assim, seria justamente o de valorizar a participação ativa, incentivando o estudante a questionar, problematizar e buscar respostas para problemas reais. Ao invés de transformá-lo em autoridade na sala de aula, busca empoderá-lo para que ele se torne um agente de transformação e tenha maior autonomia no processo de aprendizagem.

Conceito de inovação

Com a negativa da concepção de inovação unicamente atrelada à tecnologia digital, principalmente no contexto educacional, faz-se necessário abordar a temática inovação e debater o que vem sendo difundido a seu respeito e como o seu conceito vem se desdobrando na contemporaneidade. Sabe-se que a inovação permeia a vida cotidiana dos seres humanos e possui estreitos vínculos com a história da civilização.

Seu conceito surgiu pela primeira vez na área da Administração e está representado na obra “O dilema da inovação”, na qual Christensen (2019) apresenta duas formas de compreensão a seu respeito. Primeiramente, o autor aborda o conceito de inovação disruptiva, apontando que inovar é criar, conceber algo que não existe, rompendo com práticas, cultura e possibilidades de um paradigma, que, porventura, tornou-se retrógrado aos modelos antigos. O segundo conceito trata da inovação incremental, que está relacionada a inovar e aprimorar algo que já existe, algo mais célere, mais consistente para quem o desenvolve.

Consoante Anjos *et al.* (2023), o termo “inovação” tem sido amplamente discutido na atualidade para justificar o uso de práticas inovadoras que contribuem com diversos campos da sociedade, principalmente no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem. Porém, nem sempre esse conceito e significado são claros. Para alguns, a inovação pode ser apenas

uma repetição de definições já conhecidas, sem gerar mudanças ou progressos relevantes.

Anjos *et al.* (2023) apontam que o progresso científico e o tecnológico estão diretamente ligados à ascensão do capitalismo, após a Revolução Industrial, datada do século XVIII, despertando os anseios do capital, na corrida incessante pelo lucro e acumulação de riquezas. Evidenciando ainda um período marcado pela falta de recursos e pelo surgimento de grandes problemas sociais. Dessa forma, tornou-se imprescindível investir em estudos e teorias relacionadas ao crescimento e ao progresso econômico, permitindo que pesquisadores analisassem o fenômeno da inovação como um tema que afeta o equilíbrio das forças econômicas.

No campo da Educação, Anjos *et al.* (2023) salientam a importância de haver uma discussão com o intuito de compreender o significado de inovação e suas definições, especialmente na evolução da escolarização moderna do século XXI. Ao mesmo tempo, os autores enfatizam a relevância dessa evolução nos processos educacionais, influenciados pelas modificações dos currículos e práticas pedagógicas, as quais são determinadas por diferentes grupos sociais.

Eles afirmam que a inovação educacional pode estar relacionada a uma variedade de significados, incluindo as ideologias em relação ao processo educativo. Além disso, apontam o equívoco em considerá-la ligada diretamente aos recursos tecnológicos e criticam políticas pragmáticas que se concentram exclusivamente na avaliação de resultados e desempenho dos estudantes.

Ademais, discutiu-se a importância da inserção da tecnologia no ambiente escolar e suas alterações na maneira como se aprende e se ensina. Não se trata apenas de empregar recursos tecnológicos ou aplicar receitas prontas de práticas inovadoras, com a justificativa de desenvolver uma aula ativa. É preciso compreender a tecnologia como uma abordagem mais abrangente que pode estimular a criatividade nas práticas pedagógicas. Portanto, considera-se a inovação social como um elemento para mudanças na Educação.

Rangel e Castioni (2023) discutem sobre a superação da simples transmissão de conteúdos, de modo que se avance para um modelo educacional que incentive os indivíduos a transformarem o futuro, empregando o seu conhecimento e criatividade. Além disso, os autores enfatizam a relevância da articulação entre diferentes setores para fomentar a inovação. Efetivamente, acredita-se ser pertinente pensá-la como uma iniciativa

articulada entre sujeitos, ações, instituições e políticas. Na concepção dos autores, seria uma cooperação considerada fundamental

[...] seja para melhoria dos processos de ensino-aprendizagem/qualificação do futuro profissional (promovendo mudanças disruptivas face à demanda por novas habilidades e competências no Mundo do Trabalho), seja como alavanca de desenvolvimento científico e tecnológico (Rangel; Castioni, 2023, p. 21).

Criando conexões: seleção docente para cocriação de uma prática interativa

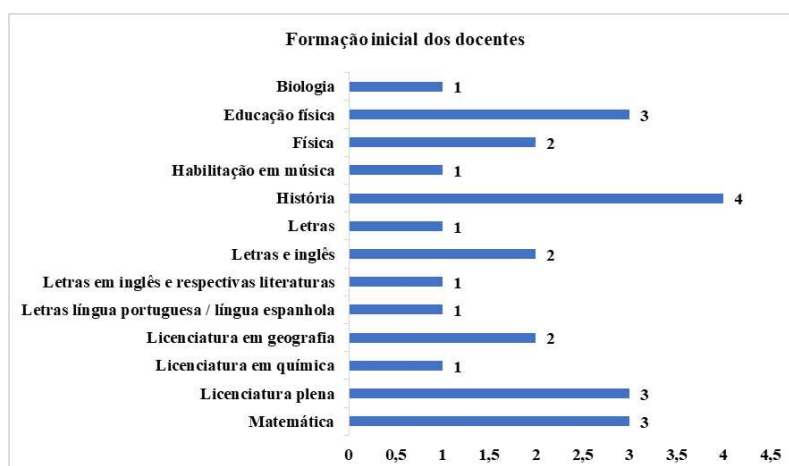
Esta seção se dedica à apresentação dos dados coletados através do questionário aplicado às/aos docentes do Ensino Médio envolvidas/os na pesquisa. O foco principal da IV etapa da segunda fase deste estudo foi a seleção de uma/um docente para colaborar na criação de uma prática pedagógica inovadora destinada aos estudantes do 3º ano do Ensino Médio. O questionário foi enviado para 45 docentes que atuam nessa etapa.

Com relação aos resultados, destaca-se que 25 docentes da escola participante da pesquisa responderam ao questionário, sendo 19 (76%) do sexo feminino e 6 (24%) do sexo masculino. A maioria encontra-se na faixa etária entre 34 e 39 anos de idade. Em relação à escolaridade, 20 (80%) possuem pós-graduação *lato sensu*, 3 (12%) possuem pós-graduação *stricto sensu* (mestrado) e 2 (8%) apresentam somente graduação.

O estudo contou com a participação de docentes de diversas formações iniciais, tais como: Física, Matemática, Letras, Língua Portuguesa; Letras e Inglês; Letras em Inglês e suas Literaturas, Língua Espanhola, Habilitação em Música, História, Educação Física, Licenciatura Plena, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em Química e Biologia. Ao responder ao questionário, as/os docentes com formação inicial em História se sobressaíram com o maior número, totalizando 4 participantes. Os dados apresentados podem ser visualizados no Gráfico 1.



Gráfico 1: Formação inicial das/dos docentes.



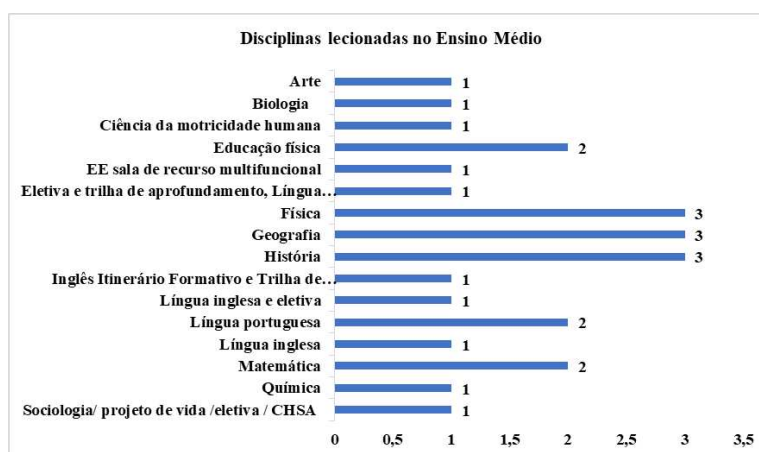
Fonte: Formulário eletrônico aplicado pela pesquisadora (2023).

Ao examinar a seção dois do questionário acerca do Novo Ensino Médio e das práticas pedagógicas das/dos docentes, a primeira questão se refere ao componente curricular que elas/eles lecionam no Ensino Médio. Destacam-se os seguintes profissionais atuando na instituição: uma professora na Sala de Recursos Multifuncionais, destinada ao Atendimento Educacional Especializado (AEE); uma docente de Arte; uma docente especializada em Ciência da Motricidade Humana; uma professora e um professor na disciplina de Educação Física; uma na disciplina Eletiva e Trilha de Aprofundamento em Língua Portuguesa; três professores de Física, sendo duas mulheres; três professores de Geografia; três professoras de História; uma professora de Inglês no Itinerário Formativo e na Trilha de Aprofundamento; uma professora de Língua Inglesa; uma professora de Língua Inglesa e Eletiva; duas professoras de Língua Portuguesa; uma professora e um professor de Matemática; um professor de Química; uma professora encarregada das disciplinas de Sociologia, Projeto de Vida, Eletiva e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA), e uma professora de Biologia.

Os dados do Gráfico 2 evidenciam a atuação das/dos docentes na instituição quanto aos componentes curriculares pelos quais são responsáveis.



Gráfico 2: Disciplinas lecionadas pelas/pelos docentes no Ensino Médio.



Fonte: Formulário eletrônico aplicado pela pesquisadora (2023).

No que diz respeito à avaliação do potencial do Novo Ensino Médio para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem dos jovens, 13 (52%) participantes concordaram parcialmente; 7 (28%) concordaram plenamente e 4 (16%) discordaram dessa perspectiva.

A pergunta três discorreu sobre as metodologias mais empregadas pelas/pelos docentes em sala de aula, 7 (28%) das/dos docentes afirmaram frequentemente empregar aulas expositivo-dialogadas; 6 (24%) apontaram usar dinâmicas de grupos em suas aulas e 5 (20%), aulas somente expositivas. Os demais dados podem ser visualizados no Gráfico 3.

Gráfico 3: Metodologias empregadas pelas/pelos docentes ao ministrarem suas aulas.



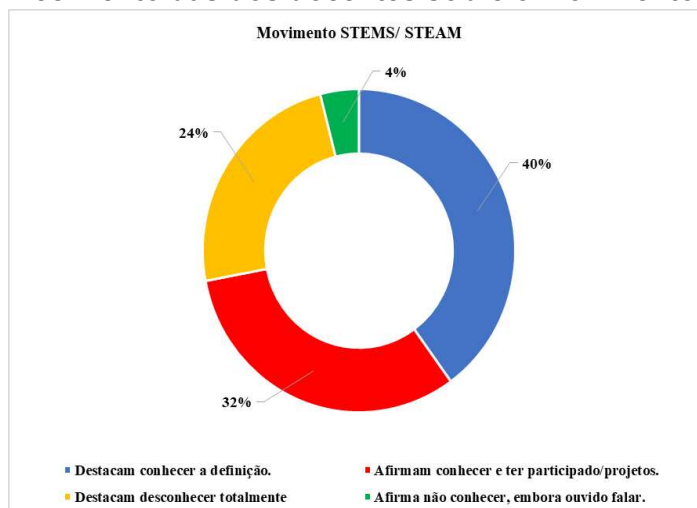
Fonte: Formulário eletrônico aplicado pela pesquisadora (2023).

Na questão quatro, sobre a validade de adotar estratégias didático-pedagógicas diferenciadas em sala de aula, 23 (92%) participantes concordaram plenamente, enquanto apenas 2 (8%) discordaram. Com relação às questões do terceiro bloco sobre Inovação Pedagógica e STEM/STEAM, a quinta pergunta foi se as/os docentes se consideravam fomentadoras/es de inovação em suas aulas. O resultado revela que 18 (72%) concordam plenamente que inovam em sala de aula, enquanto outros 7 (28%) concordam parcialmente.

Considerando os projetos da SEDUC/MT referentes ao STEM/STEAM, a sexta pergunta indagava se as/os docentes conheciam o movimento STEM/STEAM. De acordo com as respostas obtidas, 10 (40%) revelaram conhecer a definição; 8 (32%) afirmaram conhecer e ter participado de projetos relacionados a ele; 6 (24%) disseram desconhecer totalmente; e 1 (4%) revelou não conhecer, embora já tenha ouvido falar sobre a sigla (Gráfico 4).



Gráfico 4: Conhecimento das/dos docentes sobre o movimento STEM/STEAM.



Fonte: Formulário eletrônico aplicado pela pesquisadora (2023).

Mais adiante, a pergunta sete do questionário pretendeu investigar o interesse das/dos docentes em desenvolver alguma ação pedagógica com ampla participação dos estudantes e apoio da pesquisadora. Dos participantes, 24 (96%) responderam que teriam interesse, enquanto apenas 1 (4%) não demonstrou interesse.

Por fim, a pergunta oito teve como propósito identificar se as/os docentes que responderam ao questionário aceitariam conceder, nas próximas semanas, uma entrevista para esta pesquisa, 23 (92%) afirmaram que sim, enquanto apenas 2 (8%) responderam que não.

Com base nesses dados coletados durante a etapa de aplicação do questionário, a pesquisadora concluiu que a maioria das/dos docentes, mais especificamente 24 (92%) delas/deles, expressaram a intenção de desenvolver uma prática pedagógica com ampla participação dos estudantes. Além disso, 23 (92%) manifestaram interesse notável em participar de uma entrevista. Esses resultados indicam muito comprometimento e disposição por parte das/dos docentes em auxiliar no estudo e colaborar para o aprimoramento da prática pedagógica.

Análise das estratégias didático-pedagógicas indicadas

Devido ao foco na percepção sobre sua própria prática pedagógica, esta seção explora a análise das respostas relativas às metodologias mais empregadas pelas/pelos docentes em sala de aula, seu conhecimento sobre o movimento STEAM, bem como sua visão quanto ao potencial do Novo Ensino Médio para melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos jovens.

No que concerne à questão sobre as metodologias empregadas pelas/pelos docentes em suas aulas, nota-se que, embora haja uma tendência para práticas mais interativas e participativas, uma parcela considerável de docentes (20% adotam aulas exclusivamente expositivas) ainda recorre a práticas pedagógicas tradicionais. Tal realidade pode se configurar como um obstáculo à implementação do Novo Ensino Médio, que preconiza “um olhar inovador e inclusivo a questões centrais do processo educativo” (Brasil, 2018b, p. 14) e o “protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida” (Brasil, 2018b, p. 15).

Reconhece-se que o Novo Ensino Médio empreende um esforço de mudança, mas há limitações a serem consideradas em relação à agudização das desigualdades educacionais, por exemplo, devido ao fatiamento do currículo e o comprometimento com a formação básica comum que subsidie a continuidade dos estudos da Educação Superior, por meio da retirada da obrigatoriedade de disciplinas como Filosofia, Sociologia e Arte ou o incentivo à ampliação da jornada (instituição do tempo integral) sem que se assegure a permanência dos jovens trabalhadores.

Para Sibilia (2012), o modelo de escola tradicional se configura como uma instituição rígida e padronizada, regida por um currículo definido, horários fixos e uma estrutura hierárquica na qual docentes exercem o papel de principais figuras do processo. De acordo com a autora, o modelo está ancorado na transmissão de conteúdos pela/pelo docente para estudantes, com foco na disciplina, obediência e conformidade com as normas e regras estabelecidas.

Adentrando no perfil dos jovens da contemporaneidade, pode-se considerar que os estudantes não se encaixam mais nos moldes da escola tradicional, pois já estão em categorizações que os reconhecem como nativos digitais. Eles são denominados de “geração Y ou Z, por exemplo, assim como N de net e D de digital — ou, então, ao melancólico rótulo ‘pós-alfa’, bem como à exitosa expressão ‘nativos digitais’ e outras no mesmo estilo” (Sibilia, 2012, p. 14).



Porém, a autora tece críticas aos novos modelos que desvalorizam a profissão docente e colocam no centro o protagonismo juvenil, podendo gerar um cenário no qual o conhecimento é fragmentado e superficial. Embora a supervalorização do protagonismo juvenil enfatize as experiências e interesses dos jovens, ela apresenta perigos ao negligenciar a autoridade docente, uma vez que “os estudantes de hoje costumam supor a hegemonia da opinião, um quadro em que a antiga lei não passa de uma opinião a mais [...]” (Sibilia, 2012, p. 97). O que também acontece com a/o docente ao ter sua voz convertida em uma opinião descartável.

Vale ressaltar que a formação inicial e a formação continuada das/dos docentes devem ser comprometidas com a mediação com o outro, de modo que seja possível aprimorar sua prática em sala de aula, a partir do olhar de colaboração. Reconhece-se a formação docente como a base fundamental para a consecução dos objetivos educacionais em diferentes níveis escolares. Além disso, a formação dos estudantes está intrinsecamente vinculada à qualidade da formação das/dos docentes, sobretudo considerando as novas “exigências curriculares impostas pelas novas configurações sociais, condições e modalidades de trabalho” (Lima, 2005, p. 19).

Outro aspecto significativo emergiu das respostas à pergunta sobre a adoção de estratégias didático-pedagógicas variadas em sala de aula, em que a ampla maioria, 92% das/dos docentes (23 indivíduos), reconheceu a importância de implementar tais estratégias, enquanto apenas 8% (2 indivíduos) manifestaram discordância. O resultado indica que, embora as aulas expositivas predominem, as/os docentes reconhecem a importância de adotar estratégias didático-pedagógicas diversificadas em suas práticas de ensino.

Nesse sentido, Candau *et al.* (2014) e Lüdke (2014) destacam a relevância dos elementos da Didática nas concepções de prática pedagógica e ação docente. A defesa é a de que a formação de docentes incorpore elementos que levem a abordagens diversificadas na prática pedagógica, pois congrega a possibilidade de que os estudantes sejam contemplados em suas potencialidades. Há estudantes que preferem atividades em grupo e demonstram liderança nessas ocasiões, enquanto outros preferem atividades de gamificação, pois seu raciocínio e atenção são estimulados. É por isso que neste texto se aborda a inovação desvinculada unicamente das tecnologias digitais, associando-a a uma noção de planejamento preocupado com os diferentes perfis dos estudantes, que não faz parte de uma receita de bolo a ser sistematicamente repetida.

Lüdke (2014) aborda ainda o papel da pesquisa em Didática e sua contribuição para as práticas pedagógicas, salientando a necessidade de que as/os docentes conheçam as condições reais dos estudantes, utilizando esse conhecimento como “o fio condutor do trabalho em sala de aula” (Lüdke, 2014, p. 79). Segundo a autora, a pesquisa deve, então, ser vista como um meio essencial para adquirir esse conhecimento e as/os docentes devem ser consideradas/os agentes importantes na medida em que planejam, mediam e avaliam se os objetivos foram alcançados.

Cabe destacar que há em muitas redes de ensino hoje uma supervalorização de abordagens mecânicas, com a adoção de materiais apostilados de segunda linha da rede privada e uma falta de suporte para que as/os docentes invistam na pesquisa, resultante de políticas educacionais inadequadas, falta de recurso ou falta de reconhecimento da sua importância na formação docente. Observa-se também a ausência de formação específica para abordar certas disciplinas do Novo Ensino Médio, como Projeto de Vida, e uma carência de materiais fundamentais, como referências bibliográficas.

Quanto à percepção das/dos docentes que responderam ao questionário sobre a inovação em suas aulas, a maioria, 18 (72%), considera que inova em sala de aula, enquanto 7 (28%) concordam parcialmente com a afirmação. Embora muitas/os docentes vejam desse modo, é preciso problematizar os casos em que prevalecem as aulas expositivas como estratégia didático-pedagógica. Tal contradição pode ser parcialmente explicada pelos desafios significativos que as/os docentes enfrentam no contexto do Novo Ensino Médio, no sentido de tentar compreender, já que não houve participação durante o processo decisório das mudanças, a nova estrutura e dinâmica.

Assim, os dados evidenciam que o grupo docente acredita promover estratégias didático-pedagógicas diferenciadas e se vê como inovador em sala de aula. Sua percepção sobre as metodologias e as práticas de ensino revela uma compreensão de inovação na Educação que merece ser mais bem explorada. No caso estudado, por meio da associação da observação participante, notou-se a concepção das/dos docentes sobre o conceito vinculada a espaços físicos específicos, como laboratórios, acesso à internet, uso de *Chromebooks* e outros artefatos inerentes à cultura digital. Entretanto, tais artefatos não devem ser considerados como determinantes para a inovação, conforme ressaltado pela visão de autores que apresentam uma definição mais abrangente do termo (Sibilia, 2021; Lemos, 2021; Santaella, 2014; Anjos *et al.* 2023).

Os resultados apresentados pelo questionário relacionado ao conhecimento sobre movimento STEM/STEAM apontaram que, das/dos docentes participantes desta pesquisa e considerando os projetos promovidos pela SEDUC/MT abrangendo o STEM/STEAM, a maioria, 10 (40%), afirma conhecer a definição, 8 (32%) asseguram conhecer e ter participado de projetos relacionados. A análise dos dados coletados por meio do questionário indicou que o movimento STEAM ainda não está plenamente integrado na rotina escolar da instituição pesquisada, já que 6 docentes (24%) disseram desconhecer totalmente do que se trata e 1 revelou não conhecer, apesar de ter ouvido falar sobre a sigla.

Embora a Secretaria de Educação do Estado (Seduc) esteja promovendo iniciativas relacionadas ao STEAM, como exposições por meio de editais em Mato Grosso, constatou-se que o conhecimento das/dos docentes sobre esse movimento variou. É importante mencionar que, antes de ser incorporado à política educacional do estado, o desejável seria as/os docentes compreenderem criticamente a proposta e potenciais benefícios para o processo de ensino-aprendizagem, de maneira que não se constitua mais um modismo prescritivo para o campo educacional.

Quanto ao potencial do Novo Ensino Médio para a melhoria da Educação dos jovens, as/os docentes foram questionadas/os sobre sua percepção e a maioria, 13 (52%), concorda parcialmente, 7 (28%) concordam plenamente e 4 (16%) discordam que o Novo Ensino Médio tem o potencial de aprimorar o processo de ensino-aprendizagem dos jovens. Diante disso, pode-se constatar que boa parte das/dos docentes tem enfrentado várias dificuldades perante a nova reforma concebida pelo governo de Michel Temer, com a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

Apesar de estar alinhada com as metas do Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014, a realidade de muitos estudantes brasileiros dificulta a participação em programas de jornada ampliada. O Plano deve ser considerado como importante, sobretudo com as metas articuladas, como a Educação integral articulada ao fomento da qualidade da Educação Básica em todas as etapas e modalidades. Vale ressaltar, ainda, que as iniciativas de tempo integral eram inicialmente pontuais no estado de Mato Grosso, mas em 2022, seguindo as determinações da legislação, tornaram-se obrigatórias em todas as escolas. Isto é, quando se fala em dificuldades na implementação, deve-se dimensionar que elas não foram pontuais.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou a percepção das/dos docentes sobre suas práticas pedagógicas, o movimento STEM/STEAM e o potencial do Novo Ensino Médio para melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos jovens. Observou-se que, apesar de uma tendência para práticas mais interativas, uma parcela das/dos docentes investigados ainda recorre a métodos tradicionais de ensino, o que pode representar um desafio para a implementação das propostas inovadoras do Novo Ensino Médio.

Além disso, a falta de conhecimento sobre o movimento STEM/STEAM por parte de algumas/alguns docentes indica uma lacuna na integração dessas abordagens nas escolas. Seria ideal que as/os docentes compreendessem de forma crítica as propostas e os potenciais benefícios para o processo de ensino-aprendizagem, evitando que se torne apenas mais um modismo prescritivo no campo educacional.

É imperativo considerar que muitas/os docentes têm buscado implementar aulas diferenciadas no contexto da reforma da etapa final da Educação Básica. Entretanto, deparam-se com desafios, como a falta de suporte adequado, a ausência de formação específica para lidar com as mudanças e a carência de materiais de apoio, como referências bibliográficas consolidadas. Apesar dos percalços, a maioria das/dos docentes reconhece a importância de adotar estratégias didático-pedagógicas diversificadas. Destaca-se a necessidade de uma formação docente comprometida com a mediação colaborativa e uma compreensão mais ampla do conceito de inovação na educação, que vá além do uso de tecnologias digitais.

Nesse sentido, é essencial mencionar a adaptação das estratégias didático-pedagógicas às demandas atuais do processo de ensino-aprendizagem. Contudo, a responsabilidade de aprimorar a Educação não é exclusiva das/dos docentes. Junto a esse desafio, é preciso assegurar formação, recursos educacionais e investimentos de forma permanente.

Considera-se importante, ainda, a participação ativa dos estudantes levando-se em conta o seu contexto familiar e social. Essa perspectiva ressalta a complexidade do cenário educacional, observando que melhorias efetivas exigem não apenas ajustes nas abordagens de ensino, mas também a criação de condições estruturais e financeiras propícias para a implementação bem-sucedida dessas mudanças.

Ademais, chama-se a atenção para a reestruturação na formação inicial e continuada docente, capacitando-as/os a atuarem como mediadoras/es no processo de ensino-aprendizagem, sem que isso signifique questionar sua profissionalidade. Esse ajuste visa criar um ambiente mais dinâmico, fomentando o engajamento dos estudantes e aprimorando o processo de ensino-aprendizagem. Essa transformação não apenas os habilita a se tornarem aprendizes autônomos e críticos, mas também estabelece um ambiente mais colaborativo.

Além disso, a análise também revelou uma preocupação com as desigualdades educacionais que podem surgir com a implementação do Novo Ensino Médio, especialmente devido à falta de suporte adequado para as/os docentes e à ausência de formação específica para lidar com as novas demandas curriculares. A valorização excessiva do protagonismo juvenil, sem o devido apoio à autoridade docente, também foi identificada como uma questão a ser considerada. De modo interseccional, destaca-se o público jovem, diversificado e submetido às discrepâncias educacionais oriundas de fatores econômicos, geográficos, culturais e sociais, que merece ter seu direito à Educação de qualidade garantido.

A percepção docente sobre inovação faz sentido a partir deste fato: o direito de todos os jovens à Educação de qualidade. Para isso, faz-se necessário contrapor-se ao equívoco de associar a inovação educacional apenas aos recursos tecnológicos digitais e questionar as políticas educacionais apressadas, que desconsideram a complexidade do cenário educacional, principalmente da Educação pública brasileira.

Por fim, cumpre reconhecer que a inovação na Educação transcende o âmbito do espaço físico e dos recursos tecnológicos digitais. Ela engloba as metodologias pedagógicas mobilizadas, a noção de mediação e suscita a necessidade de promover um debate aprofundado para ressignificá-la, compreendendo suas variadas definições e situando o viés mercadológico como à parte dos objetivos da Educação pública, particularmente no contexto do século XXI.

REFERÊNCIAS

Anjos, Alexandre Martins dos; Pedrotti, Débora Eriléia; Anjos, Rosana Abutakka Vasconcelos dos; PESSOA, Rebeca Lydia Pernambuco Lins. Inovação educativa no contexto de uma instituição pública de educação superior. In: Lima, Daniela da Costa Britto Pereira; Alonso, Katia Morosov (Orgs.). **A educação a distância e as**



Interterritórios | Revista de Educação
Universidade Federal de Pernambuco,
Caruaru, BRASIL | V.10 N.19 e261283 [2024]
**Dossiê Línguas e suas interfaces com ensino
e aprendizagem na Educação Básica**
<https://doi.org/10.51359/2525-7668.2024.261283>

tecnologias digitais: aprendizagens, (re)começos e possibilidades. Cuiabá: EdUFMT Digital, 2023. p. 122-146.

Bacarin, Ligia Maria Bueno Pereira. **Metodologias ativas**. Curitiba: Contentus, 2020.

Benittes, Valéria Lima Andrioni. **A política de ensino médio no estado de Pernambuco:** um protótipo de gestão da educação em tempo integral. 2014. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

Brasil. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho de 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação. Disponível em: http://planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 10 abr. 2023.

Brasil. Ministério da Educação. Resolução n.º 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2018a. Seção 1, p. 21-24. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECEBN32018.pdf. Acesso em: 13 jul. 2022.

Brasil. Resolução CNE/CP nº 4, de 17 de dezembro de 2018. Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM), como base final da Educação Básica. Diário Oficial da União. Seção 1. Brasília, DF, 2018b. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN42018.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

Candau, Vera Maria; Lüdke, Menga; Luckesi, Cipriano Carlos; Santos, Carlos Alberto Gomes dos; Rays, Oswaldo Alonso; Brandão, Zaia; Ott, Margot Bertolucci; Balzan, Newton Cesar. **A didática em questão**. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

Christensen, Clayton M. **O dilema da inovação:** quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso. M. Books Editora, 2019.

Comenius, Jam Amos. **Didática magna**. Trad. Ivone Castilho Benedetti. 4. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

Costa, Rafaela Rocha da; Guedes, Italo de Oliveira; Alberto, Maria de Fátima Pereira. Protagonismo juvenil e medidas socioeducativas em meio aberto: experiência em oficinas temáticas. **Psicologia & Sociedade**, v. 33, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/pnDFhrfdCYD78Pk9pHkKSrt/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

Demo, Pedro. **Pesquisa Participante:** saber pensar e intervir juntos. 2. ed. Brasília: Liber Livros Editora, 2004.



REVISTA
interritórios

Interritórios | Revista de Educação
Universidade Federal de Pernambuco,
Caruaru, BRASIL | V.10 N.19 e261283 [2024]
**Dossiê Línguas e suas interfaces com ensino
e aprendizagem na Educação Básica**
<https://doi.org/10.51359/2525-7668.2024.261283>

- Dewey, John. **Como pensamos**: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo, uma reexposição. 4. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1979.
- Faermam, Lindamar Alves. A pesquisa participante: suas contribuições no âmbito das Ciências Sociais. **Revista de Ciências Humanas**, v. 7, n. 1, p. 41-56, 2014.
- Ferretti, Celso João. A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. **Estudos avançados**, v. 32, n. 93, p. 25-42, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/RKF694QXnBFGgJ78s8Pmp5x/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2023.
- Freire, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1987.
- Khine, Myint Swe; Areepattamannil, Shaljan. **STEAM Education: theory and practice**. Cham: Springer, 2019.
- Lemos, André. **A Tecnologia é um vírus**: pandemia e cultura digital. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2021.
- Lima, Soraiha Miranda de. **Ação e reflexão no trabalho docente**: possibilidades e limites de um projeto de formação contínua na escola. Cuiabá: EdUFMT, 2005.
- Lüdke, Menga. Novos enfoques da pesquisa em didática. In: Candau, Vera Maria; Lüdke, Menga; Luckesi, Cipriano Carlos; Santos, Carlos Alberto Gomes dos; Rays, Oswaldo Alonso; Brandão, Zaia; Ott, Margot Bertoluci (Orgs.). **A didática em questão**. Petrópolis: Editora Vozes, 2014. p. 79-93.
- Mato Grosso. Secretaria de Estado de Educação. IV Mostra Científica STEAM Seduc - MT - 2023. Cuiabá, 2023. Disponível em: <https://www3.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/16806793/Edital+2023+IV+MOSTRA+CIENTIFICA+STEAM.pdf/db1b9fbb-347c-3625-e3e4-0198d553bb30?t=1689708730914>. Acesso em: 1 ago. 2023.
- Matos, Bianca Silva; Faria, Carolina Stagliorio Dumet. Precarização do trabalho docente na rede pública de educação básica: neoliberalismo e tempos de pandemia. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região**. Belo Horizonte, v. 66, n. 102, item 01, p. 299-314, jul./dez. 2020. Disponível em <https://as1.trt3.jus.br/bd-trt3/handle/11103/70651>. Acesso em: 14 janeiro. 2024.
- Peixoto, Joana. Relações entre sujeitos sociais e objetos técnicos: uma reflexão necessária para investigar os processos educativos mediados por tecnologias. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 20. n. 61, p. 317-332, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/hnpBTsy6vMXzmNjZzDtXCsq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- Pereira, Nelcy da Costa; barleta, Ilma Andrade. Ensino médio integral e protagonismo juvenil: práticas e vivências na escola do novo saber no Amapá. **Dialogia**, n. 40, p.



1-19, 2022. Disponível em:
<https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/21064/9487>. Acesso em: 12 jan. 2023.

Perignat, Elaine; Katz-Buonincontro, Jen. STEAM in practice and research: an integrative literature review. **Thinking Skills and Creativity**, v. 31, p. 31-43, 2019.

Pugliese, Gustavo Oliveira. **Os modelos pedagógicos de ensino de ciências em dois programas educacionais baseados em STEM** (Science, Technology, Engineering and Mathematics). 2017. 135 f. Dissertação (Mestrado em Genética Animal e Evolução) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017. Disponível em:
<https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=486649>. Acesso em: 10 out. 2023.

Rangel, Maria Luiza Nogueira; Castioni, Remi. Educação, inovação e desenvolvimento socioeconômico: reposicionar a contribuição da universidade brasileira frente aos desafios atuais. **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 17, p. e6134047, 2023. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/6134>. Acesso em: 15 jan. 2024.

Santaella, Lucia. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus Editora, 2014.

Sibilia, Paula. **Redes ou paredes**: a escola em tempos de dispersão. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

Veiga, Cynthia Greive. **História da Educação**. São Paulo: Ática, 2007.

APÊNDICE A

Instrumento de coleta de dados

Roteiro 1 - Questionário da pesquisa em lócus na *, com profissionais da rede, via formulário eletrônico.**

DADOS PESSOAIS	IDADE:
	SEXO: F () M ()
	FORMAÇÃO INICIAL:
	ESCOLARIDADE: () Graduação apenas () Pós graduação <i>lato sensu</i> () Pós-graduação <i>stricto sensu</i> - () mestrado () doutorado



REVISTA
interterritórios

Interterritórios | Revista de Educação
Universidade Federal de Pernambuco,
Caruaru, BRASIL | V.10 N.19 e261283 [2024]
**Dossiê Línguas e suas interfaces com ensino
e aprendizagem na Educação Básica**
<https://doi.org/10.51359/2525-7668.2024.261283>

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	1- Em qual disciplina você leciona no Ensino Médio?
	2- Considera que o Novo Ensino Médio tem o potencial de melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos jovens? A-() Concordo plenamente B-() Concordo parcialmente C-() Discordo D-() Não consigo opinar
	3- Atualmente quais metodologias de ensino você utiliza para ministrar suas aulas no ensino médio? A-() Aula expositiva B-() Aula expositiva dialogada C-() Aula com dinâmicas de grupo D-() Aula com experimentação em laboratório E-() Aula no espaço da biblioteca F-() Outros. Quais?
	4- É válido adotar estratégias didático- pedagógicas diferenciadas em sala de aula? A- () Concordo plenamente B- () Concordo parcialmente C- () Discordo D- () Não consigo opinar
	5- Você se considera um professor que promove inovação em suas aulas? A-() Concordo plenamente B-() Concordo parcialmente C-() Discordo D-() Não consigo opinar
MOVIMENTO STEM/ STEAM E INOVAÇÃO	6- Você conhece o movimento STEM/STEAM? A-() Sim, conheço a definição B-() Sim, conheço e participei de projeto a ele relacionado. C-() Não, desconheço totalmente D-() Não, embora tenha ouvido sobre a sigla
	7- Tem interesse em desenvolver alguma ação pedagógica com ampla participação dos estudantes e apoio desta pesquisadora? A-() Sim B-() Não



	8- Você aceita conceder, nas próximas semanas, uma entrevista para esta pesquisa? A - () Sim B - () Não
--	---

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo financiamento da pesquisa.

Submissão em 20 de janeiro de 2024.

Aceite em 10 de abril de 2024.



Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons
Atribuição 4.0

Internacional. Texto da Licença:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



REVISTA
interterritórios

Interterritórios | Revista de Educação
Universidade Federal de Pernambuco,
Caruaru, BRASIL | V.10 N.19 e261283 [2024]
**Dossiê Línguas e suas interfaces com ensino
e aprendizagem na Educação Básica**
<https://doi.org/10.51359/2525-7668.2024.261283>