

O MAKER NA INCLUSÃO ESCOLAR: UMA FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

MAKER IN SCHOOL INCLUSION: A PEDAGOGICAL TOOL FOR SPECIALIZED EDUCATIONAL SERVICE

Janne Kelly da Silva Toledo de Almeida*

RESUMO

As metodologias ativas têm se tornado cada vez mais prevalentes nas instituições de ensino, uma vez que oferecem abordagens que visam tornar a aprendizagem mais significativa. Elas promovem a autonomia dos estudantes, capacitando-os a se tornarem protagonistas de seu próprio processo de desenvolvimento. Neste contexto, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) exerce uma função estruturante quando remove as barreiras que dificultam a plena participação dos alunos no ensino regular. Para alcançar esse propósito, devem-se implementar estratégias que fomentem a autonomia, ao mesmo tempo que proporcionem suporte ao processo de aprendizagem. Dessa forma, este estudo busca analisar de que maneira a metodologia ativa, em particular a Maker, pode potencializar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos que são atendidos pelo AEE. Os resultados indicaram

Palavras-chave: Maker; Inclusão; Atendimento Educacional Especializado; Metodologia Ativa.

ABSTRACT

This study investigated the impact of generative artificial intelligence (GAI) on the Active methodologies have become increasingly prevalent in educational institutions, as they offer approaches that aim to make learning more meaningful. They promote the autonomy of students, enabling them to become protagonists of their own development process. In this context, Specialized Educational Service (SES) plays an essential role in removing the barriers that hinder the full participation of students in regular education. To achieve this purpose, it is necessary to implement strategies that foster autonomy, while providing support to the learning process. Thus, this study seeks to analyze how the active methodology, in particular the Maker, can enhance the development of the learning of students who are served by the SEA. The results indicated

Keywords: Maker; Inclusion; Specialized Educational Service; Active Methodology.

1 INTRODUÇÃO

*Mestre em Criminologia pela Faculdade de Ciências Jurídicas da Universidad de la Empresa/ UDE - UY; Doutoranda em Administração de Empresas pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales - Fics. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8739553571520282>, zelia.praddo@gmail.com

As metodologias ativas têm ganhado cada vez mais espaço nas escolas, atuando como ferramentas que tornam a aprendizagem mais significativa. Elas incentivam a autonomia dos alunos, colocando-os como protagonistas do seu próprio desenvolvimento. Nesse cenário, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) busca eliminar barreiras, permitindo que todos os alunos participem integralmente do ensino regular. Para alcançar essa meta, são necessárias estratégias que, simultaneamente, estimulem a autonomia e ofereçam suporte ao aprendizado.

A maioria dos alunos com necessidades educacionais especiais demanda recursos de acessibilidade nas salas de aula e suporte nas Salas de Recursos, que complementam ou suplementam o ensino regular. Esses espaços são dedicados ao atendimento educacional especializado, permitindo o desenvolvimento de estratégias de aprendizado que favorecem a construção de conhecimentos, ajudando os alunos a progredirem no currículo e a se integrar na vida escolar.

Assim, a implementação de metodologias ativas no AEE pode ser uma maneira ativa de promover a autonomia dos alunos e desenvolver suas habilidades, conforme delineado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Este documento estabelece as aprendizagens essenciais que todos os alunos devem alcançar durante a Educação Básica, garantindo seus direitos de aprendizado e desenvolvimento, conforme previsto no Plano Nacional de Educação (PNE).

Com esse foco, este estudo tem como objetivo analisar a utilização da cultura Maker como uma metodologia ativa no Atendimento Educacional Especializado para alunos em uma escola de educação básica. A proposta se pauta em identificar quais métodos são benéficos para o desenvolvimento da aprendizagem e dos processos de inclusão. A motivação para essa pesquisa surge da seguinte indagação: como a metodologia ativa baseada na Cultura Maker pode facilitar o aprendizado e a autonomia dos alunos da Educação Especial?

De acordo com o Decreto Nº 7.611/2011, os objetivos do AEE incluem promover o acesso e a participação dos alunos, levando em consideração suas individualidades, assim como desenvolver recursos didáticos que removam obstáculos no processo de ensino-aprendizagem. Portanto, necessita-se pensar em estratégias inovadoras para a Sala de Recursos e outros ambientes escolares.

O objetivo principal se presta a compreender como a metodologia ativa,

especialmente a Cultura Maker, contribui para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos atendidos pelo AEE. Inicialmente, serão apresentados os conceitos de metodologia ativa que serão explorados na pesquisa, incluindo o conceito de Cultura Maker. Na sequência, serão analisadas as práticas do Atendimento Educacional Especializado nas Salas de Recursos Multifuncional, que utilizam a metodologia ativa Cultura Maker. Após essa análise, será possível identificar quais habilidades podem ser desenvolvidas pelos alunos e como isso impacta os processos de inclusão escolar.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O Maker no contexto das Metodologias Ativas

De acordo com Moran (2018), a aprendizagem ativa acompanha o ser humano desde o nascimento, manifestando-se ao longo da vida por meio da superação de desafios em diferentes esferas: pessoal, profissional e social. Vale ressaltar que, apesar de os termos “aprendizagem ativa” e “metodologia ativa” parecerem contemporâneos, estas práticas não são tão recentes.

Moran (2018) argumenta que a efetividade da aprendizagem ativa reside nos avanços em espiral, que se desenvolvem de níveis mais simples para mais complexos, refletindo essa dinâmica em todas as dimensões da vida. As pesquisas atuais em neurociência corroboram que o processo de aprendizagem se apresenta como singular e varia de pessoa para pessoa, levando em conta o mais relevante para cada indivíduo (Moran, 2018). Esta relevância está ligada a relações cognitivas e emocionais mais elaboradas.

Precisa-se considerar que, embora as metodologias ativas possam incorporar tecnologias digitais, não existe uma relação de dependência entre elas. Segundo Moran (2018), em diferentes graus, toda aprendizagem deve ser vista como ativa, pois demanda do professor e dos alunos um envolvimento interno e externo, que inclui motivações, interpretações e comparações.

O que distingue as metodologias ativas reside na capacidade de despertar a curiosidade, gerando emoções. Assim, as aprendizagens através da experimentação, do design e da Cultura Maker são expressões contemporâneas da aprendizagem ativa, personalizada e compartilhada. A ênfase na palavra “ativa”

deve estar sempre associada à aprendizagem reflexiva, que torna visíveis os processos, conhecimentos e competências adquiridos em cada atividade (MORAN, 2018, p. 39). Portanto, o conceito de metodologia ativa que se pretende abordar aqui se concentra na individualidade de cada estudante, ao mesmo tempo em que promove a colaboração e aprendizagens compartilhadas.

Moran (2018) ressalta que as metodologias ativas enfatizam o protagonismo do estudante em todo o processo, priorizando um envolvimento participativo e reflexivo, enquanto o professor aplica estratégias e abordagens técnicas para assegurar uma aprendizagem significativa.

Carvalho, Borges e Ameno (2018) questionam as práticas de ensino tradicionais que limitam a participação dos estudantes e destacam a necessidade de atualizar as práticas pedagógicas para torná-las mais inovadoras e motivadoras, em sintonia com a velocidade da circulação das informações. As metodologias ativas, nesse contexto, emergem como uma abordagem para estimular o interesse dos alunos, promovendo uma transição de uma participação passiva para o desenvolvimento de habilidades de maneira mais autônoma.

Para fomentar uma aprendizagem significativa, o aluno deve se envolver em uma metodologia que lhe proporcione o protagonismo na sua própria trajetória de aprendizagem, desenvolvendo um senso crítico e adquirindo competências que conectem seus conhecimentos às transformações do mundo real. Viável por meio das metodologias ativas de aprendizagem, que se configuram como ferramentas que colocam o aluno no centro do processo formativo (Carvalho; Borges; Ameno, 2018).

Vale ressaltar que práticas inovadoras, que visam desenvolver a autonomia do estudante, fundamentam-se em teorias que se opõem às práticas tradicionais que dominaram as escolas por muito tempo, em que o foco na transmissão de conteúdos e ideias prontas não favorece a aprendizagem significativa.

Conforme Daros (2018), muitos pensadores do século XX, como Paulo Freire, Montessori e Freinet, já advogavam a superação desses modelos tradicionais centrados em conteúdos curriculares e na figura do professor, que muitas vezes relegam o estudante a uma locação coadjuvante.

Daros (2018) observa que essas teorias foram reinterpretadas para a contemporaneidade, oferecendo apoio a metodologias que priorizam a criatividade e a atividade dos estudantes, enfatizando o protagonismo, a autonomia e a construção do conhecimento por meio de abordagens ativas. Além disso, destaca que se deve

compreender o processo de ensino-aprendizagem como algo complexo, dinâmico e não linear, e que, para que o estudante assuma uma postura mais ativa, cabendo reformular os currículos para possibilitar a integração entre teoria e prática nas metodologias ativas.

Dessa forma, precisa-se considerar que, assim como qualquer ser em desenvolvimento, o estudante destinatário do Atendimento Educacional Especializado (AEE) necessita de uma visão abrangente sobre esse sistema complexo de ensino-aprendizagem, a fim de assegurar metodologias que auxiliem a inclusão escolar. Superando os recursos de acessibilidade, as metodologias ativas e, especificamente, a Cultura Maker, podem apresentar alternativas diligentes para o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes, garantindo o acesso a uma aprendizagem significativa.

2.1.2 O movimento Maker

As ações relacionadas ao Atendimento Educacional Especializado (AEE) na escola de educação básica são fundamentadas nas legislações e normas vigentes em níveis nacional e estadual. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9394/96), particularmente no Capítulo V, que trata da Educação Especial, determina que os sistemas de ensino devem garantir aos alunos com necessidades especiais “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica para atender às suas necessidades” (Brasil, 1996).

A Política Nacional de Educação Especial (Brasil, 2008) reforça a necessidade de oferecer serviços e recursos específicos para esse atendimento. A escola também se orienta pela Resolução nº 4 (Brasil, 2009), que estabelece Diretrizes Operacionais para o AEE na Educação Básica, enfatizando no Artigo 2º que o AEE deve complementar a formação do aluno por meio de serviços e através de estratégias que favoreçam seu aprendizado. Dessa forma, o educador especial deve se articular com os professores da sala de aula comum, garantindo os serviços, recursos pedagógicos e estratégias que estimulem a participação dos alunos nas atividades escolares (Brasil, 2009).

Levando em conta as diretrizes do AEE e da Educação Especial, a inovação em metodologias e recursos pedagógicos se torna capital para atender os estudantes de forma inclusiva. Para cada aluno, desenvolve-se um Plano de

Desenvolvimento Individual (PDI), que contempla as adaptações curriculares necessárias e complementa o ensino regular.

Nesse contexto, foram implementadas metodologias ativas, inspiradas na Cultura Maker. Recursos como calendários e organizadores de rotina são frequentemente utilizados na Sala de Recursos e nas salas de aula regulares, sendo muitas vezes confeccionados pelo educador especial em colaboração com o professor da turma.

Uma das principais inovações rumo a uma metodologia mais ativa se concretizou na produção desses recursos. A confecção dos calendários passou a ser feita pelos próprios alunos do AEE, após uma conversa inicial para compreender suas ideias e necessidades. Em seguida, realiza-se uma pesquisa sobre formatos, tipos de calendários e imagens a serem utilizadas. Após essa fase de preparação, inicia-se a confecção dos calendários, sempre com a participação ativa dos estudantes. Esse processo precisa ser cuidadosamente planejado para cada aluno ou grupo. Normalmente, formam-se grupos heterogêneos, onde cada integrante pode contribuir conforme suas habilidades; por exemplo, um aluno com maior destreza em atividades artísticas pode criar os desenhos, enquanto outro, que se destaca na escrita, pode elaborar as fichas.

Além da criação de recursos de acessibilidade e orientação, como calendários e rotinas, uma das atividades centrais no AEE desta escola reside na construção de jogos. Focando no desenvolvimento das potencialidades e preferências individuais, os jogos são idealizados e projetados pelos alunos, seguindo todo o processo de criação, aplicação e compartilhamento. As ideias para os jogos surgem das necessidades de estímulo dos alunos, sempre com o intuito de incentivar a iniciativa deles para concretizar o material. Dentro do PDI de cada estudante, existem objetivos que, alinhados às suas ideias, possibilitam a elaboração dos jogos. Durante o processo, os alunos são estimulados a resolver problemas, trabalhar em equipe e desenvolver estratégias para a aplicação dos jogos.

Conforme argumentado por Brockveld et al. (2017), o movimento Maker na educação promove uma ruptura com as abordagens tradicionais de ensino, fornecendo aos alunos ferramentas para que compreendam ativamente o currículo em um processo de “aprender a aprender.” A Cultura Maker envolve um processo de experimentação que favorece aprendizagens relacionadas ao trabalho em equipe, à colaboração e à resolução de problemas, permitindo um aprendizado criativo e

empático.

A implementação de metodologias ativas, especialmente a Cultura Maker, nas atividades do AEE e na disponibilização de recursos para inclusão escolar se mostra uma abordagem que vem sendo planejada há algum tempo. Embora já existissem muitas alternativas metodológicas ativas, somente após um estudo mais aprofundado sobre o conceito de metodologias ativas os profissionais do AEE começaram a utilizá-las de maneira mais organizada, com ênfase na promoção da autonomia dos estudantes.

3 O MAKER, A INCLUSÃO E O AEE

As metodologias ativas apresentam uma abordagem inovadora que se distancia do ensino tradicional. O objetivo de implementar uma metodologia ativa, mesmo que não tenha um enfoque explícito em inclusão ou no Atendimento Educacional Especializado (AEE), se pauta na capacitação dos alunos a se tornarem protagonistas e autônomos em seu processo de aprendizagem.

Moran (2017) observa que muitas instituições desejam transformação, mas muitas vezes se limitam a metodologias restritivas e a sequências de atividades padronizadas, priorizando o conteúdo curricular em detrimento das competências dos alunos. O AEE visa assegurar “serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem barreiras para a plena participação dos alunos na sociedade e no desenvolvimento de sua aprendizagem” (Brasil, 2009, Art. 2º).

Assim, cultivar competências que destaquem a autonomia dos estudantes se apresenta como uma parcela estruturante desse processo. As atividades observadas neste estudo de caso demonstram claramente a aplicação de metodologias ativas, favorecendo a aprendizagem por meio de “práticas, atividades, jogos e projetos relevantes”, substituindo o ensino convencional e combinando colaboração (aprender juntos) e personalização (incentivar e gerenciar trajetórias individuais)” (Moran, 2017, p. 1). Essas práticas podem ser analisadas na criação de recursos e jogos que emergem dos interesses, necessidades e ideias dos alunos, além de todo o processo colaborativo de elaboração dos materiais entre estudantes de diferentes níveis de aprendizagem.

Moran (2017) ressalta que as metodologias ativas evidenciam o protagonismo dos alunos, incentivando seu envolvimento direto em processos reflexivos e

participativos em todas as fases, com o apoio do educador. A experimentação, o design de projetos e a interação entre todos os participantes são perceptíveis nas atividades desenvolvidas no AEE dessa escola, especialmente quando fundamentadas na Cultura Maker.

Quando considera a inclusão, esse tipo de metodologia oferece oportunidades para eliminar barreiras à participação dos alunos nas atividades escolares, incluindo as aulas regulares. Uma vez que os jogos e atividades criados sob a liderança dos alunos do AEE são também utilizados nas salas de aula, surge um amplo leque de oportunidades para interação, compartilhamento de conhecimentos e cooperação, beneficiando não apenas esses alunos, mas todos.

Morin (2018) aponta que muitos professores confundem metodologias ativas com a simples execução de diversas atividades, priorizando a ação em vez da reflexão. Embora a ação, ou a dimensão “Maker”, seja importante, a reflexão se configura igualmente imprescindível. “Isso exige dos docentes uma sintonia fina e persistência para auxiliar os alunos a desenvolverem estratégias progressivamente mais complexas de análise, reflexão e síntese” (Moran, 2018, p. 2).

Deste modo, atividades que se baseiam apenas na prática, sem a reflexão, podem resultar em aprendizagens superficiais, sem promover as habilidades e competências essenciais do currículo. Por isso, deve-se trabalhar com os alunos, por exemplo, na elaboração de calendários, onde a reflexão precede a prática. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), uma das competências gerais da Educação Básica a ser desenvolvida situa-se na curiosidade, “incluindo a investigação, reflexão, análise crítica, imaginação e criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções” (Brasil, 2017, p. 11).

Ademais, a BNCC estabelece que “agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação” é uma competência fundamental (Brasil, 2017, p. 12). Assim, promover atividades que incorporem metodologias ativas e a Cultura Maker está em consonância com o que a nova base curricular propõe.

A BNCC também enfatiza que as decisões pedagógicas devem estar conectadas ao desenvolvimento de competências, e mais do que simplesmente indicar o que os alunos precisam “saber”, considerar alternativas que os conduzam a “saber fazer”, ressaltando a importância das metodologias ativas no processo

curricular. No AEE, a construção curricular precisa ser realizada com adaptações, mas mesmo nessas adaptações almeja-se buscar alternativas que enfatizem o protagonismo e a participação dos estudantes. Assim, os protagonistas dessas ações, além do educador e outros especialistas, também serão os alunos que definirão as adaptações necessárias.

Portanto, permitir que os alunos participem de todas as etapas de criação das atividades, sejam elas adaptadas ou não — incluindo planejamento, projeto, elaboração e desenvolvimento — pode impulsionar o processo de inclusão. Observou-se e relatou-se que, após a implementação de atividades que respeitam os princípios da Cultura Maker, houve progressos no processo de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos, não apenas em relação a habilidades intelectuais, mas, especialmente, na promoção da autonomia e autoestima conectadas à aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metodologias ativas têm conquistado uma crescente aceitação entre educadores em diferentes níveis e modalidades de ensino. Nesse contexto, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) deve acompanhar tais inovações, assegurando que todos os recursos e tecnologias necessárias estejam à disposição para promover o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos. A análise evidencia a aplicação dos princípios da Cultura Maker, que pretende reformular os processos de ensino e aprendizagem no AEE, promovendo a inclusão e a participação ativa de todos. Isso permite que os estudantes, independentemente de diagnóstico ou condições físicas e intelectuais, se tornem protagonistas na construção do conhecimento dentro da escola, sinalizando uma transformação significativa em direção à inclusão no atendimento educacional.

A implementação de metodologias, com ênfase na Cultura Maker, facilitou adequações curriculares por parte dos educadores e promoveu a inclusão dos alunos nesse processo. Quando os projetos de elaboração de materiais ou jogos pedagógicos são elaborados com base nas necessidades e interesses dos estudantes, o protagonismo deles se torna patente. À luz dessas iniciativas e das reflexões apresentadas, fica evidente que, além de sustentar tais projetos, há de se

explorar as diversas possibilidades que as metodologias ativas proporcionam para enriquecer a inclusão escolar. Assim, os educadores devem manter uma reflexão constante sobre suas práticas pedagógicas, sempre em busca de inovação nas metodologias para garantir uma educação de qualidade para todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC/CONSED/UNDIME. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, 2017.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – Lei nº 9.394/96, de 20 de Dezembro de 1996. Brasília: 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Sala de Recursos Multifuncionais: **Espaços para o Atendimento Educacional Especializado**. Brasília: MEC/SEESP, 2006.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 7.611**, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília: MEC/SEESP, 2011.

BRASIL. Resolução nº. 4, de 2 de outubro de 2009. **Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação especial**. Brasília: MEC, 2009.

BROCKVELD, Marcos Vinícius Vanderlinde; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; SILVA, Mônica Renneberg da. A Cultura Maker em prol da inovação: boas práticas voltadas a sistemas educacionais. **Anais**: Conferência ANPROTEC, UFSC, 2017.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORAN, José. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. In: YAEHASHI, Solange e outros (Orgs.). **Novas Tecnologias Digitais**: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento. Curitiba: CRV, 2017, p.23-35.

MORAN, José. Metodologias Ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH & MORAN (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

NEVES, Vander José das; MERCANTI, Luiz Bittencourt; LIMA, Maria Tereza. **Metodologias Ativas**: perspectivas teóricas e práticas no ensino superior. Campinas, SP: Pontes Editores, 2018.

VILELLA, Lucinéa Marcelino. MARTINS, Sandra Eli Sartoreto de Oliveira. LEITE, Lúcia Pereira. (Org.) **Recursos de acessibilidade aplicados ao ensino superior**. Bauru: FC/Unesp, 2015.