



A Horticultura Escolar: Estratégias Ativas para o Ensino de Ciências/Biologia

School Horticulture as an Active in Science/Biology Education

Haidine Borges Vieira Silva

Doutoranda pela Universidad Autónoma de Asunción (UAA). <https://lattes.cnpq.br/0768651451220515>.

Resumo: A presente pesquisa investiga a horticultura escolar como uma estratégia ativa no ensino de ciências/biologia, explorando as limitações das abordagens expositivas tradicionais que, ao focarem na transmissão unidirecional de conhecimentos, frequentemente reduzem o engajamento dos estudantes e dificultam a conexão dos conteúdos científicos com a realidade. Com o objetivo geral de analisar as contribuições da horticultura escolar para o desenvolvimento de habilidades científicas e socioambientais no processo de ensino e aprendizagem em uma escola pública da rede de Sergipe. E específicos : verificar como a horticultura pode ser utilizada como metodologia ativa no ensino e aprendizagem, promovendo uma aprendizagem prática e contextualizada com a vivência dos estudantes; Descrever os recursos pedagógicos e práticos para o desenvolvimento da horticultura escolar; Identificar as percepções dos estudantes em relação as práticas de horticultura no processo de ensino e aprendizagem com metodologias ativas. O estudo adota uma abordagem metodológica qualitativa, utilizando múltiplos métodos de coleta de dados, como análise documental, entrevistas semiestruturadas, e questionários aplicados aos educadores e educandos. Os resultados revelam que a horticultura escolar, ao incentivar a observação direta e o cultivo de plantas, facilita a compreensão prática de conceitos científicos, engajando os alunos em atividades investigativas que despertam um senso de responsabilidade ambiental e social. Segundo os professores participantes, essa prática pedagógica não só amplia o interesse e a motivação dos alunos, mas também melhora sua compreensão dos conteúdos científicos e fomenta uma educação integral e comprometida com a sustentabilidade, indicando o potencial transformador da horticultura para além dos limites tradicionais do ensino.

Palavras-chave: horticultura escolar; ensino de ciências/biologia; metodologias ativas; educação ambiental.

Abstract: This research investigates school horticulture as an active strategy in science/biology education, addressing the limitations of traditional expository approaches that often focus on unidirectional knowledge transmission, thereby reducing student engagement and hindering the connection of scientific content to real-world contexts. The general objective is to analyze the contributions of school horticulture to the development of scientific and socio-environmental skills in the teaching and learning process in a public school in the state of Sergipe. Specifically, the objectives are: to verify how horticulture can be used as an active methodology in teaching and learning, promoting practical and contextualized learning with the students' experiences; to describe the pedagogical and practical resources for the development of school horticulture; and to identify students' perceptions regarding horticulture practices in the teaching and learning process with active methodologies. The study adopts a qualitative methodological approach, employing multiple data collection methods, such as document analysis, semi-structured interviews, and questionnaires administered to educators and educands. The results reveal that school horticulture, by encouraging direct observation and plant cultivation, facilitates the practical understanding of scientific concepts,

engaging students in investigative activities that foster a sense of environmental and social responsibility. According to participating teachers, this pedagogical practice not only increases students' interest and motivation but also enhances their comprehension of scientific content and promotes a holistic education committed to sustainability, highlighting the transformative potential of horticulture beyond the traditional boundaries of education.

Keywords: school horticulture; science/biology education; active methodologies; environmental education.

INTRODUÇÃO

No cenário educacional contemporâneo, o ensino de ciências e biologia enfrenta desafios substanciais que refletem as demandas de uma sociedade cada vez mais complexa e interconectada. A abordagem expositiva tradicional, centrada na transmissão unidirecional de conhecimentos, tem demonstrado limitações significativas para engajar os estudantes em uma aprendizagem ativa e crítica. Diante desse contexto, torna-se fundamental inovar metodologicamente, promovendo um ensino que não apenas informe, mas que também transforme a compreensão dos estudantes sobre o mundo ao seu redor.

As metodologias ativas surgem como alternativas eficazes a essas limitações, ao buscarem uma participação mais profunda e significativa dos alunos no processo de aprendizagem. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é essencial que o ensino de ciências/biologia capacite os estudantes a serem protagonistas do conhecimento, promovendo sua autonomia e capacidade de reflexão crítica (Brasil, 2018). A horticultura escolar desponta como uma dessas metodologias, pois oferece uma forma de integrar teoria e prática, fortalecendo o vínculo entre o conhecimento científico e o contexto ambiental e social em que o aluno está inserido. Esse enfoque prático permite que os alunos participem diretamente de atividades experimentais, promovendo uma compreensão ativa e aplicada dos conceitos científicos.

Além de representar um espaço de aprendizado prático, a horticultura escolar proporciona aos estudantes a oportunidade de observar e interagir com fenômenos naturais, o que facilita a compreensão de conceitos científicos abstratos. Ao cultivar e cuidar de horticultura, os alunos não apenas adquirem conhecimentos sobre o ciclo de vida, a fotossíntese e o uso responsável dos recursos naturais, mas também desenvolvem uma percepção mais ampla e integrada sobre a sustentabilidade e o papel do ser humano no ecossistema. Como destacam Mortimer (2000), a ciência, ao ser ensinada com práticas contextualizadas e investigativas, tende a fortalecer nos alunos uma postura crítica e engajada, valorizando a observação e o questionamento como pilares do conhecimento científico.

A utilização da horticultura escolar no ensino transcende a atividade prática e assume um papel fundamental na formação da cidadania e da consciência ambiental dos estudantes. Práticas pedagógicas que envolvem o cuidado com a natureza promovem uma conexão significativa entre as relações de saber do aluno para compreender o meio ambiente de forma mais ampla e significativa, incentivando

o desenvolvimento de uma consciência ecológica e de um compromisso com a preservação dos recursos naturais. Como afirma Charlot (2001, p. 25) que, “aprender não é apenas acumular informações, mas estabelecer relações com o saber que permitam ao indivíduo compreender o mundo e a si mesmo de forma mais ampla e significativa”.

Essa concepção de aprendizagem, que valoriza a experiência e a reflexão crítica, posiciona a horticultura escolar como uma metodologia que vai além da transmissão de conteúdo, oferecendo aos estudantes uma formação integral e ecologicamente consciente. Dessa forma, a prática contribui para que os alunos compreendam a interdependência entre seres humanos e meio ambiente, fomentando o desenvolvimento de uma cidadania ativa e responsável.

A integração da horticultura ao currículo de ciências/biologia está alinhada às diretrizes nacionais que orientam o desenvolvimento de competências científicas e ambientais. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) enfatiza a importância de práticas que valorizem o desenvolvimento integral dos estudantes, promovendo habilidades de colaboração, autonomia e responsabilidade ambiental. Com a prática da horticultura, os estudantes têm a oportunidade de aplicar conhecimentos científicos para resolver problemas práticos e cotidianos, ampliando sua compreensão sobre a sustentabilidade e a importância do cuidado com o meio ambiente.

ABORDAGEM TEÓRICA DOS PRINCÍPIOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS

As inovações que acompanham a educação têm impulsionado diversos setores, desde a didática de ensino até as metodologias e estratégias voltadas para promover a aprendizagem dentro e fora da sala de aula. Atualmente, não se trata de definir o que é certo ou errado, mas de propor atividades que melhor se adaptem à situação atual, em um contexto tecnológico e digital que influencia diretamente a realidade dos estudantes. No entanto, atividades práticas, como a horticultura educacional, também têm grande valor. Carvalho (2003) já havia destacado em seu livro sobre a união da pesquisa científica com a prática pedagógica, isso reflete como referência na área didática das ciências/biologia, buscando superar a dicotomia entre pesquisadores da academia e professores da educação, ampliando a relação entre a teoria educacional e a prática de ensino.

Diversos autores como (Berbel, 1996; Barbosa e Moura, 2013; Moran, 2014, 2018; Filatro e Cavalcanti, 2018) defendem que as metodologias ativas em oposição às metodologias tradicionais são mais eficientes, argumentando que elas promovem o engajamento maior e participação do estudante no processo de aprendizagem. Enquanto as metodologias tradicionais são ineficientes para as mudanças ocorridas na sociedade e se baseia na exposição teórica de conteúdo. Já com as metodologias ativas a aprendizagem flui na sala de aula de modo invertida e colaborativa, onde o estudante está no centro do processo, e o professor é o mediador que incentiva-o a construir um conhecimento incorporado, com formação científica e contextualizada.

Autores como John Dewey (1938); Bruner (1960); Foucault (1977); Vygotsky (1978); Ferrière (2014) desde os primórdios destacam-se diante de práticas que valorizam a aprendizagem pela interação, o pensamento crítico e a crítica da realidade como aprendiz, reforçando significativamente a presença do aluno reflexivo em seu contexto educacional e a escola ativa que permite o aprender fazendo. Esses autores defendem que a educação deve ir além da mera transmissão de conteúdos focando em uma reflexão crítica, análise e engajamento com a realidade do estudante. Para Dewey (1938) que foi um dos pioneiros na defesa da aprendizagem ativa. Ele acreditava que o aprendizado deveria ser baseado em experiências concretas e práticas. Sua teoria de aprender fazendo se tornou uma base fundamental para muitas abordagens pedagógicas modernas, incluindo as metodologias ativas.

Para tanto a metodologia ativa é um conceito que foi amplamente desenvolvido por diversos autores ao longo do tempo, com muitos contribuindo para a popularização e o refinamento dessa abordagem pedagógica. Tais como: Paulo Freire (2005); David Kolb (1984); Carl Rogers (1969) estão alguns dos principais autores que discutem e defendem metodologias ativas de ensino. A exemplo de Kolb (1984) que é conhecido pelo modelo de aprendizagem experiencial, que enfatiza a importância da experiência no processo de aprendizagem. Seu ciclo de aprendizagem (concretização da experiência, observação reflexiva, conceituação abstrata e experimentação ativa) é fundamental para compreender as metodologias ativas.

Já Freire (2005), em sua obra *Pedagogia do Oprimido*, propôs uma educação dialógica, onde o aluno é visto como sujeito ativo na construção do seu conhecimento. Sua abordagem crítica e libertadora é essencial para o desenvolvimento de metodologias que busquem a participação ativa dos alunos.

Embora não tão amplamente reconhecido como Dewey ou Freire, Bruner (1960) também contribuiu para a ideia de metodologias ativas dentro do contexto educacional. Ele trabalhou para integrar teoria e prática nas escolas, considerando que o aluno deveria participar ativamente de seu processo de aprendizagem, aplicando o conhecimento em situações reais. E por último, Rogers (1969) defendia uma abordagem centrada no aluno, onde o estudante tem um papel ativo no processo de aprendizagem. Ele acreditava que a aprendizagem significativa acontece quando o aluno está envolvido de maneira pessoal e ativa.

Entre diversas tendências pedagógicas inovadoras, a aprendizagem ativa se destaca como uma nova abordagem de ensino e aprendizagem que pode ser utilizada por qualquer comunidade escolar. De acordo com o relatório anual *Innovating Pedagogy*, Ferguson (2019) descreve que essa metodologia visa transformar o papel do aluno, promovendo um aprendizado mais participativo, onde o estudante assume a responsabilidade pela sua aprendizagem, engajando-se de forma ativa em atividades que estimulam a reflexão, a colaboração e a aplicação prática do conteúdo.

Podemos dizer, que Segundo Bacich e Moran (2018b), as metodologias ativas são “estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na

construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida,” (p. 14). Ainda são caracterizadas como um conjunto de abordagens pedagógicas que coloca o estudante no centro do processo de aprendizagem, tornando-o protagonista de sua jornada educacional. Diferente das metodologias tradicionais, que geralmente envolvem o professor como transmissor de conhecimento e o aluno como receptor passivo, as metodologias ativas buscam engajar o aluno de forma dinâmica e interativa. Elas envolvem práticas que estimulam a participação ativa do estudante por meio de atividades práticas, reflexões, resolução de problemas, colaboração e exploração de temas relevantes para a realidade do aluno.

É por isso que também salientamos ainda das palavras de Brandt (2021), quando as definem como sendo um método centrado no estudante e que garante o aprender fazendo com relações democráticas dentro das instituições de ensino:

As metodologias ativas denominadas Metodologia da Problematização -MP e Aprendizagem Baseada em problema ou Problem-Based Learning -PBL são semelhantes, às vezes são até tomadas por sinônimos (...), e se relacionam à pedagogia freiriana pelo fato de terem o mesmo ponto de partida: a problematização. Contudo, acreditamos ser importante cotejarmos a gênese e as características das duas metodologias em questão para que possamos diferenciá-las, compreendê-las e utilizá-las como processo (e ou) estratégia didática no cotidiano da sala de aula (Brandt, 2021, p. 194).

Portanto, essas metodologias incluem, por exemplo, aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, aprendizagem colaborativa, gamificação, entre outras. O objetivo é promover o desenvolvimento de habilidades críticas, criativas e autônomas, preparando o aluno não apenas para o conhecimento acadêmico, mas também para desafios do cotidiano e do mercado de trabalho.

METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa, de natureza explicativa e abordagem mista (quanti-qualitativa), adota o estudo de caso como seu método principal, uma vez que esta abordagem permite investigar em profundidade fenômenos complexos em seu contexto real. Dessa forma, buscou-se não apenas compreender os processos de ensino observados, mas também identificar as nuances das interações pedagógicas e o impacto da prática da horticultura escolar no ambiente educacional. Tal perspectiva torna-se essencial para a compreensão detalhada e crítica da realidade escolar, de forma a contribuir para a reflexão e possível aprimoramento das metodologias de ensino.

A escolha deste tema justifica-se pela necessidade cada vez mais urgente de práticas pedagógicas que não apenas transmitam conhecimento, mas promovam uma educação significativa e comprometida com a realidade socioambiental. Em uma época caracterizada pela crise ambiental global e pela conscientização

sobre a sustentabilidade, a horticultura escolar destaca-se como uma metodologia que aproxima os alunos dos processos naturais e dos desafios ecológicos que enfrentamos. Ao cultivar e cuidar de plantas, os estudantes adquirem uma compreensão prática e concreta sobre o ciclo da natureza, a responsabilidade ambiental e a interdependência entre os seres vivos e o meio ambiente, desenvolvendo uma visão integral e ecologicamente consciente.

Diante desse contexto, surge a questão central que orienta esta pesquisa: como a horticultura escolar pode ser utilizada para potencializar o ensino de ciências/biologia com metodologias ativas promovendo o desenvolvimento de competências científicas e socioambientais nos alunos? Essa pergunta busca investigar não apenas a aplicação prática da horticultura, mas também o impacto pedagógico que essa metodologia pode gerar ao ampliar a compreensão científica e fortalecer a consciência ambiental dos estudantes.

Essa investigação se fundamenta em uma perspectiva de ensino que vai além da mera aquisição de conteúdo, e âncora numa concepção que amplia a relevância da horticultura como prática que não apenas ilustra os conteúdos científicos, mas também capacita os estudantes a compreenderem e transformarem a realidade à sua volta.

Para responder à problemática levantada e conduzir a investigação de forma estruturada, este estudo estabelece uma conexão entre a horticultura escolar como metodologia ativa e a contribuição para o desenvolvimento das competências científicas e socioambientais dos estudantes no ensino de ciências e biologia.

Essa questão orienta a pesquisa, permitindo uma análise detalhada sobre o papel da horticultura como uma metodologia que vai além da transmissão de conteúdo, ao envolver os estudantes em práticas reflexivas e integradas ao contexto natural e social.

Para direcionar a investigação e explorar os aspectos centrais da pesquisa, este estudo define um objetivo geral e específicos que detalham o foco e as metas da investigação. Sendo assim, a responsabilidade de apresentar respostas ao problema exposto estará sobre os objetivos da pesquisa. Nesse sentido, Campoy (2018, p.69) diz:

Em geral, um objetivo significa um propósito ou meta, uma proposta para o qual os recursos e esforços devem ser direcionados para cumprir um plano. Os objetivos da pesquisa são referenciais que orientam o desenvolvimento de um estudo.

O objetivo geral dessa pesquisa foi analisar as contribuições da horticultura escolar para o desenvolvimento de habilidades científicas e socioambientais no processo de ensino e aprendizagem na escola pública da rede de Sergipe Família Agrícola de Ladeirinhas (EFAL), localizada na zona rural em Japoatã (SE). E os específicos verificar como a horticultura pode ser utilizada como metodologia ativa no ensino e aprendizagem, promovendo uma aprendizagem prática e contextualizada com a vivência dos estudantes; descrever os recursos pedagógicos e práticos para o desenvolvimento da horticultura escolar; identificar as percepções dos estudantes

em relação as práticas de horticultura no processo de ensino e aprendizagem com metodologias ativas.

A pesquisa foi direcionada sob o formato de um estudo de caso, abordagem amplamente utilizada para explorar fenômenos educacionais em contextos específicos e de modo profundo. Segundo Yin (2014), o estudo de caso se apresenta como uma estratégia metodológica ideal para investigar questões em ambientes onde múltiplos fatores se entrelaçam e influenciam os processos observados. Este método permite que o pesquisador capture o fenômeno em sua complexidade, considerando as interações e especificidades que emergem do contexto educacional em que a horticultura é aplicada.

O estudo de caso é usado em muitas situações, para concluir ao nosso conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados. Naturalmente, o estudo de caso é um método de pesquisa comum na psicologia, sociologia, ciência política, antropologia, assistência social, administração, educação, enfermagem e planejamento comunitário. Permite investigar fenômenos contemporâneos em profundidade, levando em consideração as particularidades e interações que emergem no contexto onde eles ocorrem, sem a necessidade de controle sobre as variáveis envolvidas (Yin, 2014, p. 4).

Para aprofundar o entendimento de práticas e experiências complexas e situadas, o estudo de caso oferece uma abordagem que possibilita captar a multiplicidade de influências e as dinâmicas sociais presentes em um ambiente educacional. Merriam (2009) reforça essa viabilidade ao afirmar que o estudo de caso não se limita a fornecer descrições de eventos, mas busca captar significados e oferecer uma interpretação detalhada, algo essencial para a pesquisa qualitativa em educação. Ao descrever o potencial dessa abordagem, Merriam destaca que o estudo de caso permite ao pesquisador investigar o fenômeno em seu cenário real, explorando a interdependência entre contexto e experiência. Ele diz que:

A força do estudo de caso reside na sua capacidade de compreender e interpretar o fenômeno em sua complexidade e particularidade, oferecendo insights que transcendem o mero registro descritivo para gerar uma interpretação densa e significativa (Merriam, 2009, p. 14).

A escolha do estudo de caso se justifica pela própria natureza da pesquisa, que explica a aplicação de práticas pedagógicas com metodologias ativas no ensino através da horticultura escolar, dada a riqueza de variáveis e a necessidade desta metodologia se tornar não apenas viável, mas indispensável para capturar as complexidades e os impactos gerados pela introdução de metodologias ativas no ambiente educacional.

É de suma importância que toda pesquisa científica utilize um método sistematizado e com uma organização muito eficiente, para que todos os dados que foram obtidos acerca do objetivo de pesquisa possam atender a todas as indagações

dos objetivos que foram propostos pelo investigador. Também contamos com a técnica da observação, que de acordo com Ketele (1984 *apud* Campoy, 2018, p. 233) “é um processo que requer atenção voluntária e inteligente, orientada por um objeto terminal ou organizador, e direcionado a um objeto para obter informações”.

O método observacional é à base de toda pesquisa científica, onde o primeiro passo para a pesquisa é a observação de todos os fenômenos. A observação dos fatos busca a análise sistemática dos acontecimentos em um determinado ambiente, onde a busca entre a relação e a influência entre os fatos. Anguera a define como “metodologia observacional em contextos naturais ou habituais é um processo científico que permite estudar a ocorrência de comportamentos detectáveis, de forma que se registrem e quantifiquem adequadamente, o qual implicará poder analisar relações de sequencialidade, associação e covariância” (Anguera, 2010, p.122).

Indiscutivelmente, esta técnica trouxe uma grande contribuição para o resultado desta pesquisa, posto que foi utilizada na forma de observação estruturada, que é realizada pela investigadora.

Perfil dos Estudantes

Dos 30 educandos que responderam ao questionário, a maioria (60%) possuem algum contato com plantação em suas residências, enquanto 30% não têm nenhuma experiência com plantas, e apenas 10% têm alguma horticultura em casa. Em relação à faixa etária, 40% dos pesquisados estão entre mais de 15 anos, seguidos por 20% entre 15 anos, 30% entre 16 anos, e apenas 10% acima de 17 anos.

Esses dados indicam um grupo de estudantes predominantemente experiente, o que proporciona uma perspectiva valiosa sobre suas percepções das práticas pedagógicas, especialmente no que tange à aplicação de metodologias ativas.

Percepções sobre a Horticultura Escolar

Quando questionados sobre a relevância da horticultura como metodologia ativa no ensino de ciências/biologia, 70% dos estudantes responderam que a consideram “muito relevante” e 20% a veem como “relevante”, apenas 10% indicaram uma relevância baixa.

A relevância da Horticultura para a maioria reflete nos materiais originais utilizados pela instituição e garantem que o ensino seja adaptado à realidade local e às necessidades da agricultura familiar, combatendo o êxodo rural.

Esse resultado revela que, de forma ampla, os estudantes reconhecem o potencial da horticultura como uma ferramenta significativa para enriquecer o aprendizado em ciências/biologia, destacando-se sua capacidade de promover o engajamento dos alunos e contextualizar conceitos científicos de maneira prática e acessível.

Recursos Disponíveis na Escola

Quanto à disponibilidade de recursos educacionais para a prática de horticultura, a pesquisa aponta uma grande diversidade de condições na escola. Cerca de 70% dos estudantes afirmaram que a escola possui uma área externa ou jardim utilizável para atividades de horticultura, enquanto que 30% destacaram que as grandes áreas externas são desprovidas de um preparo para as plantações, que não possuem a infraestrutura, o tratamento do solo ou o manejo necessário para a produção agrícola imediata, essas terras podem estar em estado natural (virgens), ociosas, degradadas ou em pousio (descanso), o que gera grande reserva de tempo para prepará-las para o manejo agrícola.

Já os estudantes 60% indicaram dispor de material básico, como pás, inchadas, carro de mão, insumos e sementes agrícolas em bom estado de conservação. Outros recursos educacionais, como laboratórios de ciências e plataformas digitais, estão presentes, mas são frequentemente limitados.

No total de 10 professores foram entrevistados quanto a como se sentiam em relação à capacidade de implementar hortas escolares como uma metodologia ativa em suas práticas pedagógicas. Além disso, procurou-se identificar quais tipos de capacitação e suporte eles acreditavam ser mais úteis para efetivar essa abordagem no ensino.

Assim, podemos observar como os professores avaliam sua própria preparação e quais são as maiores necessidades para a adoção da horticultura escolar. Um número de (60%) dos professores se consideram “muito preparados” para essa prática, pois são provenientes de lugares próximos a região enquanto a minoria (40%) relatou sentir pouca preparação.

Já em relação ao suporte necessário, (70%) dos professores destacaram a importância de uma formação prática sobre horticultura escolar na rede estadual, seguida por (10%) que indicaram a necessidade de apoio da gestão para infraestrutura, e (20%) que mencionaram a necessidade de material didático específico e atualizado com as questões do campo. Esses números revelam uma percepção clara das dificuldades e das áreas que precisam de reforço para que a horticultura possa ser integrada de maneira eficaz.

Esses resultados deixam evidente que, embora a horticultura seja reconhecida como uma prática relevante para o ensino, os professores ainda carecem de formação e infraestrutura para implementá-la com confiança. O desenvolvimento de programas de capacitação específicos e um maior apoio da gestão escolar são passos essenciais para que esses profissionais possam superar as barreiras atuais e transformar as hortas em espaços vivos de aprendizagem, conectando os alunos ao conteúdo científico de forma mais prática e significativa.

Observamos uma predominância de professores experientes: 60% possuem mais de 10 anos de atuação na área de ciências humanas, enquanto 30% têm entre 4 e 10 anos de experiência, e também 10% contam com menos de 3 anos na docência. Quanto à faixa etária, os participantes distribuem-se da seguinte forma:

40% têm entre 40 a 50 anos; 30%, entre 35 a 40 anos; 20% situam-se na faixa de 50 a 54 anos; e apenas 10% têm mais que 54 anos.

Traçar esse perfil dos educadores é fundamental, pois ajuda a compreender melhor o contexto no qual a horticultura escolar está sendo implementada. Os dados indicam um grupo predominantemente maduro e experiente, o que sugere uma base sólida de conhecimento e práticas pedagógicas acumuladas ao longo dos anos. Essa bagagem é essencial para compreender como tais professores podem reagir a novas metodologias e, potencialmente, integrá-las de forma efetiva. No entanto, essa mesma experiência pode indicar a necessidade de formações específicas que possibilitem incorporar inovações como a horticultura escolar, especialmente quando se trata de reconfigurar práticas já estabelecidas e abrir espaço para metodologias ativas mais práticas e interativas.

Os principais benefícios destacados dessa prática foram:

a) Engajamento dos Alunos (80%): Esse foi o aspecto mais citado. Os pesquisados relataram que a horticultura desperta grande curiosidade e entusiasmo, gerando um envolvimento mais significativo com as atividades de sala de aula. A prática de cultivar e cuidar de plantas torna o aprendizado mais dinâmico e prático, o que contribui diretamente para o aumento da motivação e interesse dos estudantes;

b) Facilitação na Compreensão de Conceitos Científicos (70%): A horticultura permite que os alunos explorem conceitos científicos complexos de maneira prática. Quando os estudantes têm a oportunidade de experimentar e visualizar o ciclo de vida de uma planta, por exemplo, a compreensão dos conteúdos teóricos é facilitada, tornando-os mais concretos e acessíveis;

c) Promoção de Habilidades Práticas (90%): Outra vantagem importante destacada foi o desenvolvimento de habilidades práticas nos alunos. O trabalho com a terra, o uso de ferramentas e a observação direta da natureza estimulam a capacidade prática e a autonomia dos estudantes, contribuindo para a formação de habilidades técnicas;

d) Conexão com a Natureza e Consciência Ambiental (60%): Além dos benefícios para o ensino de ciências, a horticultura escolar contribui também para a formação de uma consciência ambiental crítica. Os alunos têm a chance de vivenciar o cuidado com o meio ambiente e entender melhor questões de sustentabilidade, o que reforça valores essenciais para a sociedade atual.

Quando entrevistados sobre as contribuições da horticultura escolar no ensino, a maioria dos pesquisados expressou uma visão positiva sobre seu potencial pedagógico. Entre os entrevistados, 70% destacaram a horticultura como uma prática que “promove o engajamento dos alunos e facilita a compreensão de conceitos e competências”, enquanto 30% entrevistados enfatizaram sua contribuição para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como responsabilidade e cooperação.

As entrevistas realizadas com os docentes da escola pública revelaram que as condições para a implementação da horticultura escolar são promissoras. Dos entrevistados, (70%) afirmaram que as escolas agrícolas possuem um espaço físico

adequado, como uma área de jardim ou horta, onde seria possível desenvolver atividades contínuas de horticultura. Esse dado evidencia que, o local específico aumenta a integração dessa prática no contexto educacional.

Além disso, 60% dos docentes mencionaram a existência de materiais básicos de jardinagem, como pás, vasos e insumos agrícolas, que poderiam ser utilizados nas atividades de horticultura recorrentes. No entanto, 40% destes revelaram que o acesso a esses materiais ainda é restrito e insuficiente para que o projeto funcione de forma autossustentável e recorrente.

Isso sugere que, além das limitações físicas e materiais, há também um desafio administrativo e de prioridade no planejamento das atividades escolares. Sem o comprometimento da gestão em garantir os recursos e o tempo necessários, fica difícil para os professores e demais envolvidos manterem um projeto que requer dedicação contínua e integração com o currículo escolar.

Esses resultados evidenciam a necessidade de investimentos específicos, tanto em infraestrutura quanto em gestão, para viabilizar a implementação de hortas escolares de maneira contínua e sustentável. A criação de espaços dedicados e o fornecimento de materiais adequados são etapas fundamentais, mas o papel da gestão escolar no suporte e priorização dessas atividades é igualmente essencial. Para que a horticultura escolar se estabeleça como uma prática pedagógica ativa e eficaz, é imprescindível que as escolas não apenas contem com espaços e materiais, mas também que esses recursos sejam utilizados de forma planejada e apoiada por toda a comunidade escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos que através dos dados 80% dos professores relataram que os alunos demonstraram maior compreensão e retenção dos conceitos de ciências e biologia após participarem das atividades de horticultura. Como Rodrigues (2010) sugere mergulhado nas ideias do teórico John Dewey (1938), o aprendizado se fortalece quando os alunos podem vivenciar o conhecimento de forma direta e ativa. Essa vivência prática não apenas promoveu o entendimento científico, mas trouxe o conteúdo para o cotidiano dos alunos, tornando a ciência significativa.

O desempenho dos alunos indicaram um aumento na retenção dos conteúdos de ciências e biologia ao participarem das atividades de horticultura em comparação aos que seguiram métodos expositivos tradicionais. Esse dado reflete a visão de Chassot (2003), para quem a educação científica precisa ser vivida para ser compreendida de forma significativa. A BNCC, ao enfatizar um currículo ativo e investigativo, vê na horticultura uma prática que une teoria e prática, conectando os alunos a uma ciência presente e relevante. Assim como o autor abaixo deixa a entender que a participação do aluno é de extrema importância para o aprendizado ativo. A educação só se realiza, de fato, quando o aluno participa ativamente do conhecimento, quando ele se envolve de corpo e alma no aprendizado, de modo que o conhecimento passa a integrar a sua vida, ou seja, deve ser uma ferramenta

para formar cidadãos críticos e capazes de compreender a relação entre ciência, tecnologia e sociedade (Dewey, 1938).

Esses resultados destacam a horticultura escolar como uma ferramenta poderosa de transformação educativa, capaz de aproximar os estudantes dos conceitos científicos de forma prática e acessível. Ao tornar a ciência parte do cotidiano, essa prática não apenas facilita a compreensão dos conteúdos, mas também promove o desenvolvimento de uma postura investigativa e curiosa nos alunos. Com isso, a horticultura escolar se configura como uma metodologia que vai além do ensino tradicional, oferecendo uma experiência de aprendizado que envolve, inspira e prepara os estudantes para uma educação científica mais significativa e integrada ao seu mundo real.

Segundo os dados, a maioria dos alunos relataram sentir-se mais conscientes sobre o impacto de suas ações no ambiente após participarem das atividades hortícolas. Isso reflete no olhar para uma planta que não cresce se o solo está seco ou se falta cuidado, percebe-se que precisamos cuidar da natureza ao nosso redor. Essa reflexão ilustra o papel da horticultura em promover responsabilidade ambiental prática e reflexiva.

Os professores reforçaram a visão de que os alunos agora falavam sobre reciclagem e economizavam água. Eles perceberam uma postura muito mais responsável em relação ao meio ambiente, e Guimarães (1995, 2004) enfatizava justamente esse conceito que a educação ambiental é essencial na formação de cidadãos conscientes e capazes de refletir criticamente sobre sua relação com o mundo. A educação ambiental, para ser eficaz, deve permitir que os alunos percebam a importância de suas ações no cotidiano e desenvolvam uma consciência de interdependência com o meio de forma a estimular a curiosidade, a autonomia, o diálogo, a argumentação e o trabalho colaborativo (Guimarães, 2004).

Apesar dos benefícios evidentes, os dados revelaram barreiras estruturais que comprometem a continuidade das atividades de horticultura. Os professores mencionaram que os recursos pedagógicos e práticos são reduzidos, dificuldades relacionadas à falta de infraestrutura e recursos básicos, como ferramentas de jardinagem e insumos, fertilizantes, já que o espaço existe, mas sem materiais adequados, eles ficam limitados no que podem fazer para melhorar a didática no ensino e promover as metodologias ativas de formas variadas na instituição.

Essas barreiras se alinham com Tardif (2002), que observa que a implementação de metodologias ativas exige infraestrutura e suporte contínuos. A análise dos planejamentos escolares revelaram que, embora políticas e diretrizes incentivem práticas inovadoras, a falta de financiamento torna essas atividades dependentes de iniciativas pontuais, dificultando a continuidade e limitando o alcance dos benefícios “para que o ensino ativo seja viável e frutifique, é preciso que as instituições ofereçam os recursos necessários. Sem um suporte sólido, a metodologia ativa perde seu impacto” (Tardif, 2002, p. 123).

Para superar essas barreiras, é fundamental uma articulação entre políticas públicas e a prática escolar, proporcionando recursos adequados para

que a horticultura seja implementada de forma sustentável. Esse dado ressalta a importância de políticas ativas que incentivem o aprendizado ativo, como defendido pela BNCC e pelas leis educacionais do Brasil.

REFERÊNCIAS

- BACICH, L., & Moran, J. M. **Metodologias ativas para uma educação mais profunda**. Penso. 2018.
- BARBOSA, E. F., & de MOURA, D. G. **Active Methodologies of Learning in Professional and Technological Education**. Boletim Técnico do Senac, 39, 48-67. DOI: <https://doi.org/10.26849/bts.v39i2.349>. 2013.
- BELL, R. L. **Teaching the nature of science through process skills: Activities for grades 3-8**. Boston: Allyn & Bacon. 2009.
- BERBEL, N. A. N. **Metodologia da Problematização no Ensino Superior: contribuição para o plano da práxis**. Semina.1996.
- BRANDT, A. G *et al* (org). **Didática e formação de professores: Desafios e perspectivas da articulação entre teoria e prática**. Editora Bagai. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília 2018.
- BRUNER, J. S. **The process of education**. Harvard University Press.1960
- CAMPOY A., T. . **Metodologia de la investigación científica: manual para la elaboración de tesis y trabajos de investigación**. Editorial Marben. 2018.
- CARVALHO, A. M. P. de. **Ensino de ciências: Unindo a pesquisa e a prática**. Editora: Cengage Learning.2003.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber: Elementos para uma teoria**. Artmed. 2001.
- CHASSOt, A.(inédito). **Educação consciência**. UNIJUÍ.2003.
- DEWEY, J. **Experience and education**. Macmillan.1938.
- FERRIÈRE, A. **A escola ativa**. Editora Vozes.2014.
- FILATRO, A; Cavalcanti, C. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa**. Saraiva Educação. 2018.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: Nascimento da prisão**. Editora: Vozes.1977.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido (44ª ed.)**. Paz e Terra. 2005.
- GUIMARÃES, M. **A Dimensão Ambiental na Educação**. 7º Edição. Papyrus. 1995.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 3ª Edição. Papirus.2004.

KOLB, D. A. **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.1984.

MERRIAM, S. B. **Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation**. 3. ed. Jossey-Bass. 2009.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5.ed. Papirus. 2014.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. Papirus. 2015.

MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas. Em Convergências midiáticas, educação e cidadania: Aproximações jovens**. Coleção Mídias Contemporâneas. 2018.

MORTIMER, E. F. **A construção do conhecimento científico: Uma introdução à filosofia da ciência**. Contexto. 2000.

RODRIGUES, V. L. (org.) **John Dewey**. (p. 11-31). Massangana. 2010.

ROGERS, C. R. **Freedom to learn: A view of what education might become**. Charles E. Merrill Publishing. 1969.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Vozes, 5ª edição. 2002.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in society: The development of higher psychological processes**. Harvard University Press. 1978.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Bookman.2014.