

Revisão da Literatura sobre Aprendizagem de Professores em Hortas Escolares

We Report a Literature Review Research Involving Teachers in School Gardens

Jeedir Rodrigues de Jesus Gomes

Secretaria de Estado de Educação do Pará
jeedirrod@gmail.com

José Moysés Alves

Universidade Federal do Pará
jmalves@ufpa.br

Resumo

Relatamos uma revisão da literatura sobre pesquisas envolvendo professores no contexto de hortas escolares. Objetivamos caracterizar como tais pesquisas são feitas e quais seus principais resultados. Buscamos no Portal de Periódicos da Capes, artigos publicados no período de 2005 a 2019. Encontramos nove artigos, relacionados com este tema. Analisamos os referenciais teórico-metodológicos, os assuntos abordados e os principais resultados dessas pesquisas. São pesquisas qualitativas e quali-quantitativas, fundamentadas na perspectiva CTSA, na Educação Ambiental, no Construtivismo ou na Hermenêutica. Tratam de assuntos relacionados à alimentação, ao enfoque CTS, às dificuldades de aprendizagem ou à análise do solo. Constatam que a horta escolar contribui para a aprendizagem e motivação de estudantes e professores. Estes últimos são desafiados a rever suas concepções e valores, aprender conteúdos novos, a utilizar outros recursos pedagógicos, construir novas formas de ensinar e se relacionar com os estudantes, constituindo contexto relevante para a formação continuada desses professores.

Palavras-chave: horta escolar, práticas pedagógicas, formação continuada, aprendizagem de professores.

Abstract

We report a literature review on research involving teachers in school gardens. We aim to characterize how such surveys are carried out and what are their main results. By searching the CAPES journals web portal for articles published from 2005 to 2019. We found nine articles related to this topic. We analyzed the theoretical-methodological references, the topics covered and the main research results. They are qualitative and quali-quantitative researchers, based on the CTSA perspective, Environmental Education, Constructivism or Hermeneutics. They deal with issues related to food, the CTS approach, learning difficulties or soil analysis. They find that the school garden contributes to the motivation and learning of students and teachers. The latter are challenged to review their concepts and values, learn new content, use

other pedagogical resources, build new ways of teaching and relate to students, constituting a relevant context for the continuing education of these teachers.

Keywords: School garden. Pedagogical practices. Continuing education. Teacher learning.

Introdução

O presente artigo é parte de uma revisão da literatura que está sendo realizada para o desenvolvimento da tese de doutorado do primeiro autor. Na tese, objetivamos estudar as aprendizagens compreensiva e criativa de professores, a partir da implantação e uso pedagógico de uma horta escolar, numa perspectiva CTSA. A horta é um dos projetos permanentes de uma escola pública de ensino médio integral, situada na periferia da cidade de Belém do Pará.

A teoria da subjetividade desenvolvida por Gonzalez Rey e colaboradores (GONZÁLEZ REY; MITJÁS MARTÍNEZ, 2019; MITJÁS MARTÍNEZ; GONZÁLEZ REY, 2017) entende que a aprendizagem pode ocorrer de forma memorística-reprodutiva, compreensiva ou criativa. Acontece personalização da informação na aprendizagem compreensiva. Na aprendizagem criativa, além disso, o sujeito se contrapõe ao dado e produz ideias novas. Só esses dois tipos de aprendizagem podem contribuir para o desenvolvimento subjetivo.

Na perspectiva teórica em pauta, formação continuada e desenvolvimento profissional são entendidos como fazendo parte do desenvolvimento subjetivo, compreendendo que este é um processo mais abrangente, que também depende da forma como o sujeito produz sentidos para suas experiências em outros contextos (MITJÁS MARTÍNEZ; GONZÁLEZ REY, 2019). Por tratar-se de um ambiente alternativo à sala de aula, entendemos que a utilização pedagógica da horta pode favorecer aprendizagens compreensivas e criativas por parte dos professores.

O projeto da horta, além de contribuir para a alimentação da comunidade escolar, foi motivado pela intenção de integrar as ações de professores de diferentes áreas do conhecimento e facilitar o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de ciências, em especial aqueles relacionados à alimentação saudável e à educação ambiental. O projeto nasceu no âmbito de discussões de um grupo de professores sobre a perspectiva CTSA. Consideramos que explorar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, permite a estudantes e professores dialogarem sobre problemas reais e atuais, o que contribui para sua aprendizagem, motivação e formação cidadã (AULER; DELIZOICOV, 2003; CACHAPUZ et al, 2000).

Em trabalho anterior (GOMES; ALVES, 2021) narramos a implantação da referida horta escolar e as aprendizagens que aconteceram durante o processo. Agora nossa preocupação se volta para a utilização pedagógica da horta. Em primeiro lugar, nos interessa saber o que aprendem os professores ao planejar, realizar e avaliar atividades pedagógicas na horta escolar. A revisão relatada a seguir teve o propósito de conhecer como são feitos e quais os principais resultados de outras pesquisas envolvendo professores em hortas escolares.

Procedimentos Metodológicos

Uma revisão de literatura, de acordo com Alves e Mazzotti (2002), pretende realizar a construção de uma contextualização sobre o tema e analisar as possibilidades presentes na literatura consultada com o propósito de conhecer a área, refletir sobre ela e propor pesquisas que ainda precisam ser feitas. Na presente revisão, objetivamos responder às seguintes questões: Como são feitas as pesquisas que envolvem professores em hortas escolares, em termos dos conteúdos abordados e de suas bases teórico-metodológicas? E quais os principais resultados obtidos nessas pesquisas, relacionados à aprendizagem dos professores?

Para responder a essas perguntas, buscamos artigos científicos no Portal de Periódicos da Capes, publicados no período de 2005 a 2019, utilizando as seguintes palavras-chave: “horta escolar”, associada com “educação continuada de professores” e/ou “práticas pedagógicas” e/ou “CTSA” e/ou “subjetividade”. Identificamos 187 artigos, sendo excluídos, entretanto, aqueles que não estavam direcionados para a aprendizagem de docentes. Restaram os nove trabalhos, que analisamos neste estudo. Os resultados foram construídos a partir da leitura e análise detalhada das obras encontradas. Classificamos informações dos trabalhos selecionados em quatro eixos: 1) Abordagens; 2) Conteúdos; 3) Metodologias e; 4) Principais resultados.

Resultados e Discussão

Os nove artigos analisados neste estudo, são listados na Tabela 1, abaixo.

Tabela 1. Artigos localizados no Portal de Periódicos da Capes, publicados no período de 2005 a 2019, relacionados à aprendizagem de professores em horta escolar.

CÓDIGO	ARTIGO SELECIONADO
A1	Gouvêa. A perspectiva CTS e a formação docente na visão de professores da educação básica brasileira. Iberoamericana de Ciência, Tecnología y Sociedad v.14, n.41, 2019
A2	Anjos; Carbo. Enfoque CTS e a atuação de professores de ciências. ACTIO: Docência em Ciências v.4, n.3, 2019
A3	Souza; Carvalho; Souza. Contribuições de uma sequência didática interdisciplinar em uma abordagem investigativa: a horta escolar no contexto. Revista Espaço Pedagógico , v.25, n.2, 2018
A4	Coelho; Bógus. Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos Educadores. Revista Saúde e Sociedade , v.25, n.3, 2016
A5	Silva, E. C. R., Fonseca, A. B. C., Pereira, F. Hortas Escolares: Possibilidades de Anunciar e Denunciar Invisibilidades nas Práticas Educativas sobre Alimentação e Saúde. Revista Alexandria , v.8, n.1, 2015
A6	Melo. Horta escolar, cultivar é educar. Revista Insignare Scientia , v.2, n.1, 2019
A7	Santos, <i>et al.</i> Horta escolar agroecológica: incentivadora da aprendizagem e de mudanças de hábitos alimentares no ensino fundamental. Revista Holos , v.30, n.4, 2014
A8	Moraes; Santos. “Sabores e dissabores” de uma horta escolar: percepções gustativas e vivências de alunos do ensino fundamental. Revista Insignare Scientia , v.2, n.4, 2019
A9	Oliveira; Pereira; Pereira-Junior. Horta escolar, educação ambiental e a interdisciplinaridade. Revista Brasileira de Educação Ambiental , v.13, n.2, 2018

Abordagens Teóricas

Entre as **abordagens teóricas** adotadas nas pesquisas revisadas, a perspectiva CTS está presente em cinco artigos (A1, A2, A4, A5 e A8). Dois artigos fundamentaram-se na Educação Ambiental (A8 e A9); três no Construtivismo (A3, A6 e A7) e um na Hermenêutica (A4).

Segundo Laurence Bardin (2011), o enfoque CTS, que fundamenta a maioria das pesquisas revisadas, pretende promover uma formação para a cidadania e tomada de decisão, possibilitando a construção de conhecimentos e embasamento teórico. Também objetiva contribuir para capacitar o indivíduo a refletir sobre questões da ciência e da tecnologia, que influenciam diretamente a sociedade e o ambiente.

Conteúdos

Em relação aos conteúdos abordados nas pesquisas, constatamos que cinco artigos (A4, A5, A7, A8 e A9) tratam de assuntos relacionados à Alimentação (Educação alimentar e nutricional, agroecologia, alimentos orgânicos, hábitos alimentares saudáveis, alimentação e saúde, entre outros). Dois abordam o enfoque CTS na formação de professores (A1, A2), um artigo pesquisa a superação do desinteresse e das dificuldades de aprendizagem dos estudantes (A3) e um trabalho, deteve-se na análise do solo (A6), abordando conteúdos técnicos como a produtividade.

Considerando que o tema alimentação foi o mais frequente nas pesquisas revisadas, destacamos que a educação alimentar escolar é uma meta afinada aos intentos da Educação em Saúde (SANTOS, 2012) e da Educação em Ciências (BRASIL, 1998). Constituem temas para uma formação cidadã crítica. Ganha destaque neste contexto a publicação da Lei 13.666/2018 no Diário Oficial da União, que estabeleceu a inclusão do assunto educação alimentar e nutricional nos currículos do ensino básico nas disciplinas de Ciências e Biologia (BRASIL, 2018).

Com o objetivo de apoiar as ações da Educação Alimentar e Nutricional (EAN) de modo a integrar estratégias mais amplas para a promoção da qualidade de vida das comunidades. em particular a comunidade escolar, a EAN

“deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos, que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que compõe o comportamento alimentar” (BRASIL, 2012, p. 23).

Metodologia

Os artigos analisados relatam pesquisas qualitativas (A1, A2, A4, A6 e A8) e quantitativas (A3, A5, A7 e A9). Em relação ao tipo de análise, três artigos (A1, A7 e A8) utilizam a Análise de Conteúdo. Dois artigos (A2 e A5) fazem uso da Análise Textual Discursiva. Três artigos utilizam análise descritiva (A3, A6 e A9) e um faz análise interpretativa hermenêutica (A4).

Todas as pesquisas analisadas envolveram intervenções no espaço escolar e focalizaram o processo de ensino e aprendizagem. Foram realizadas em contexto diferente da sala de aula, envolvendo novas formas de tratar os conteúdos, que se caracterizam, entre outros, pelo caráter investigativo, interdisciplinar e lúdico. São pesquisas qualitativas, que buscam compreender os processos em profundidade, utilizando-se da análise interpretativa a partir de informações obtidas por meio de múltiplos instrumentos. Utilizam análises de conteúdo e

textual discursiva, também a hermenêutica e procuram conhecer o significado das experiências para os sujeitos envolvidos nas pesquisas.

Principais resultados

Em relação aos principais resultados das pesquisas revisadas, cabe destacar que em quatro dos artigos analisados o foco era a aprendizagem dos professores (A1, A2, A3 e A4), embora tenha ocorrido a participação de alunos nas atividades e cinco artigos, relatam aprendizagens de professores e alunos (A5, A6, A7, A8 e A9).

Os resultados mostraram que a horta escolar contribui para a aprendizagem e motivação dos alunos. Eles têm a oportunidade de aprender os conteúdos disciplinares em um novo contexto, embora dentro da dinâmica do dia a dia da escola, também de aprender conteúdos novos, por meio de metodologias de trabalho diferenciadas (A5, A6, A7, A8 e A9). As pesquisas apontam que os alunos passaram a gostar das atividades, perguntar aos docentes sobre assuntos relativos à horta, demonstrando motivação (A5, A6 e A7). Em um artigo, encontramos que a horta escolar serviu de contexto para desenvolver a percepção gustativa dos participantes em relação às hortaliças orgânicas (A8) e em outro, que melhorou o entendimento sobre a matemática (A9).

Mesmo em artigos cujo foco era os professores foram observadas aprendizagens e a ocorrência de mudanças no comportamento dos alunos (A1, A2 e A4), algumas favoráveis à superação das suas dificuldades de aprendizagem, melhorando sua participação, tanto nas atividades de sala de aula quanto nas práticas realizadas na horta escolar (A3).

Também encontramos nas pesquisas, aprendizagens comuns a professores e estudantes no contexto da horta escolar. Ela proporciona uma relação diferente com os alimentos (A4), promove melhores hábitos alimentares, favorece aprendizados para a saúde, possibilita atingir os principais objetivos da Educação Ambiental (A3 e A5), favorece o estudo contextualizado da Química (A6), facilita o processo de ensino-aprendizagem através da compreensão dos termos científicos, possibilita a aprendizagem de princípios da horticultura orgânica, como compostagem e formas de consumo dos alimentos *in natura* (A3, A7 e A9).

Por fim, encontramos resultados específicos relacionados à aprendizagem dos professores. Em (A1), as aprendizagens estão relacionadas à troca de experiências entre professores, reflexão da própria prática, trânsito em diferentes espaços de formação, contato com pesquisadores da área de educação em ciências, a possibilidade de explorar novos horizontes, o desenvolvimento de ações acerca da perspectiva CTS, ao aumento da autoestima, à valorização docente e à ressignificação da própria prática.

Em (A2), os resultados indicam que as aplicações das relações CTS presentes nos currículos escolares são ainda ineficazes. A formação inicial mostra-se importante neste processo, especificamente na área de Ciências. O estudo aponta as Instituições de Ensino Superior (IES) como responsáveis tanto pela inserção de questões relacionadas à ciência, à tecnologia e à sociedade nos currículos de formação inicial e nos cursos de formação continuada que oferecem. Também consideram responsabilidade das IES estimular e oferecer condições aos professores para que busquem uma formação continuada.

Em (A3), a horta escolar é apontada como determinante de mudanças nas atividades pedagógicas e favorecedora de novas formas de interação professor-aluno (aprendizado horizontal ou assimetria professor-aluno), desenvolvendo sentidos que dizem respeito à troca de experiências, à vivência prática de conteúdos teóricos, permitindo experiências subjetivas e intersubjetivas, o estreitamento de vínculos com a natureza, com as pessoas e com a própria comida. O contato com a terra e o cultivo de hortas pode gerar um gosto especial por essa

prática, pois alguns dos entrevistados nas pesquisas as associaram a um passado que remete a vivências anteriores com práticas semelhantes, que se expressa nessa relação de cuidado com a terra e com os alimentos. A escola que tem horta permite estabelecer uma relação diferente com os alimentos, por meio do despertar da curiosidade para sua produção, do conhecimento da cadeia alimentar e da “origem” dos alimentos (A4).

A coerência com as políticas públicas voltadas para a educação alimentar, o foco em conhecimentos pedagógicos para o professor desenvolver seu ensino na horta, o fato de aprenderem ativa e coletivamente, por períodos de um semestre a um ano, são características presentes nas experiências relatadas pelos artigos revisados. Tais características se aproximam daquelas apontadas por Moriconi et al. (2017, p. 6), a saber, “(i) foco no conhecimento pedagógico do conteúdo; (ii) metodologias ativas de aprendizagem para o professor; (iii) participação coletiva; (iv) duração prolongada; e (v) coerência com as políticas e com os contextos”.

Considerações Finais

Voltando às questões levantadas inicialmente, nossa revisão mostrou que temos poucas pesquisas sobre o impacto das atividades em hortas escolares para a aprendizagem de professores.

Iniciar uma atividade com horta demanda bastante tempo, esforço e investimentos. Além disso, construir uma horta na escola não é garantia que ela seja utilizada pedagogicamente pelos professores. A formação disciplinar e a falta de conhecimento, tanto de agricultura quanto de metodologias de ensino adequadas para o trabalho neste contexto, constituem barreiras para o sucesso dessa atividade.

As atividades pedagógicas em hortas giram, comumente, em torno do tema alimentação e são orientadas, predominantemente, pela perspectiva CTSA e pelos princípios da educação ambiental. Estas características são importantes pela atualidade e relevância dos temas, pelo favorecimento de práticas pedagógicas que rompem com o ensino tradicional e disciplinar, possibilitando formas de ensino e aprendizagem desejáveis, voltadas para a formação cidadã. Além disso, permitem à instituição escolar atender, satisfatoriamente, às expectativas do Ministério da Educação ao criar a Lei 13.666/2018, que orienta atividades envolvendo a educação alimentar e nutricional no ensino básico.

A base teórica em CTSA e o tema principal da Alimentação nos trabalhos com a horta ajudam a problematizar relações entre ambiente, sociedade, ciência e tecnologia, que estão distantes do foco de muitas pesquisas educacionais na área de educação em ciências. As pesquisas qualitativas e quali-quantitativas na horta escolar, muitas vezes de intervenção e proximidade dos pesquisadores com os problemas da escola e seus atores, diferenciam-se de outras pesquisas, que recolhem informações na escola e não prestam conta de seus resultados e daquelas que fazem propostas para a escola, sem considerar a realidade institucional e de seus participantes.

As pesquisas documentam impactos das atividades na horta escolar para a instituição de ensino. A horta transforma a escola, acrescentando um ambiente de aprendizagem com características de espaço de educação não formal, dentro da própria escola, que “fertiliza” as atividades de sala de aula e diversifica as metodologias utilizadas pelos professores.

Os resultados documentam consequências das atividades na horta escolar para a aprendizagem e motivação de professores e alunos, que ao discutirem temas socioambientais

relevantes, além de aprenderem ciências (conceitos) aprendem a valorizar as implicações sociais da ciência (atitudes) e a fazer ciência (procedimentos), formando-se para a cidadania e não apenas para enfrentar os processos seletivos.

Os resultados documentam ainda implicações das atividades na horta escolar para a aprendizagem e motivação de professores, que são desafiados a rever suas concepções e valores, aprender conteúdos novos, a utilizar outros recursos pedagógicos, construir novas formas de ensinar e se relacionar com os estudantes. Os professores têm mais condições de conhecer os alunos interagindo com eles e observando a interação entre eles, em uma situação diferente da sala de aula. Ao participar das atividades na horta escolar o professor é incentivado a usar a imaginação e criar, desenvolvendo sua autonomia docente.

Referências

ALVES-MAZZOTTI, A. J. A “revisão bibliográfica” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis – o retorno. In: BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (Org.). **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 25-44

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Ensaio: pesquisa em educação em ciências**, v3, n. 1, p. 105-115, 2003.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo, Edições 70, 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais (5ª a 8ª séries)**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Lei nº 13.666, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 Mai. 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03> Acesso em: 10 Jan. 2021.

CACHAPUZ, A. F.; PRAIA, J. F.; JORGE, M. P. **Perspectivas de ensino de ciências**. Porto: Centro de Estudos em Ciência (CEEC), 2000.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 24ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2001.

GOMES, J. R. J.; ALVES, J. M. Projeto horta escolar: práticas sustentáveis relato de experiência em uma escola pública da Amazônia. In SALES, R. E. S.; SALES, R. S. (Org.). **Educação ambiental e cidadania** [livro eletrônico]: pesquisa e práticas contemporâneas. Guarujá, SP: Científica Digital, v. 1, cap. 29, p. 417-435, 2021.

MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; GONZÁLEZ REY, F. L. A preparação para o exercício da profissão docente: Contribuições da teoria da subjetividade. In ROSSATO, M.; PERES V. L. A. (Ed.), **Formação de educadores e psicólogos: contribuições de desafios da subjetividade na perspectiva cultural-histórica**. Curitiba, PR: Appris, p. 13-46, 2019.

LIAMPUTTONG, P.; EZZY, D. **Qualitative research methods**. 2. ed. Oxford: Oxford University, 2005.

MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; GONZÁLEZ REY, F. **Psicologia, Educação e Aprendizagem Escolar: avançando na contribuição da leitura cultural histórica**. São Paulo: Cortez, 2017.

MORICONI, G. et al. **Formação continuada de professores: contribuições da literatura baseada em evidências**. São Paulo: Textos FCC, 2017.

SANTOS, L.A. S. O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.17, n. 2, p. 455-462, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n2/a18v17n2.pdf>. Último acesso em: 31 mar. 2014.

SZYMANSKI, H. Entrevista reflexiva: um olhar psicológico sobre a entrevista em pesquisa. In: SZYMANSKI, H.; ALMEIDA, L. R.; PRANDINI, R. C. A. R. (Org.). **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva**. 2. ed. Brasília, DF: Liber Livro, 2008. p. 9-61.