

PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES SOBRE MEIO AMBIENTE E SAÚDE ATRAVÉS DA HORTA ESCOLAR

Gledson Bezerra Magalhães¹
Maria Cléa Ferreira Monteiro²

RESUMO

Este artigo é resultado de uma intervenção pedagógica realizada em uma escola municipal na cidade de Fortaleza. O objetivo principal do estudo foi implantar práticas saudáveis e de contato com a natureza no espaço escolar como meios para estimular a mudança de hábitos e comportamentos. A intervenção concreta do espaço escolar possibilitou unir a teoria à prática, em uma aproximação do que Paulo Freire denomina de práxis. As concepções educacionais são baseadas em Freire (1975, 1991, 2007). Foram trabalhados os temas meio ambiente e saúde com base nos objetivos gerais dos temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Através da pesquisa-ação, foi possível realizar a construção da horta escolar e a arborização da escola de forma coletiva e participativa, contribuindo para a interação, motivação e problematização no processo de aprendizagem. Constataram-se mudanças de hábitos, atitudes, ações e comportamentos.

Palavras-chave: Horta escolar; Interdisciplinaridade; Meio ambiente; Saúde.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o país que mais consome agrotóxicos no mundo. Desde 2008, o Brasil é o maior mercado consumidor de agrotóxicos, isso equivale a cerca de 5,2 litros de agrotóxicos por pessoa ao ano ou o equivalente a dezesseis litros de agrotóxicos por hectare agricultável no país (BRASIL, 2019).

Um terço dos alimentos consumidos diariamente pelos brasileiros, estão contaminados e dentre esses alimentos contaminados, 28% apresentam componentes não autorizados ou em quantidade que excede o limite autorizado (BRASIL, 2018).

No Brasil, 504 tipos de agrotóxico são permitidos; desse total, 30% são agrotóxicos que já foram proibidos na Europa, pois seus riscos à saúde são comprovados, como o acefato, que apresenta efeitos sobre o sistema endócrino (BRASIL, 2018). Além dos tipos de agrotóxicos, os países também podem determinar o nível máximo de contaminação da água por esses produtos. No caso do Brasil, a contaminação da água por agrotóxicos pode ser 5 mil vezes maior do que o máximo permitido na Europa.

¹ Professor da Prefeitura Municipal de Fortaleza. Email: gl_magalhaes@hotmail.com

² Professora da Prefeitura Municipal de Fortaleza. Email: mariaclemafim@gmail.com

Esses dados evidenciam a utilização e consumo excessivo de agrotóxicos, cuja cadeia econômico/produtiva favorece as grandes indústrias de agrotóxicos e transgênicos na medida em que torna o agricultor dependente dos pacotes biotecnológicos.

Nesse cenário de comprometimento da segurança alimentar da população, e sérios problemas ambientais, a escola torna-se espaço fundamental para a construção de uma consciência alimentar e ambiental, haja vista ser o espaço que proporciona conhecimentos e possibilita que os educandos reflitam sobre a produção da vida. Ela tem o papel fundamental na conscientização de crianças e jovens preocupados com o planeta, procurando formar gerações ativas na transformação social.

Entendemos a escola na perspectiva freiriana, como espaço de ensino e aprendizagem, que por sua vez, resultam da troca de conhecimentos entre seus sujeitos, fazendo assim, emergir um debate de ideias e reflexões (FREIRE, 1991,1994, 1996).

Na perspectiva freiriana, a escola é local privilegiado para a libertação, pois por meio da discussão e do diálogo, o debate possibilita a compreensão da realidade sendo possível transformá-la. A transmissão de conhecimento desligada das razões que a justificam, torna o processo de ensino mecânico e pouco atrativo para os alunos.

Na tentativa de superar o conhecimento mecânico, e facilitar o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes, utilizamos a construção da horta escolar e a arborização da escola como elos de ligação entre os conhecimentos.

Espaços escolares alternativos às salas de aula corroboram para que a educação seja elemento indispensável para a transformação e consciência ambiental. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)

uma das principais conclusões e proposições assumidas internacionalmente é a recomendação de se investir numa mudança de mentalidade, conscientizando os grupos humanos para a necessidade de se adotarem novos pontos de vista e novas posturas diante dos dilemas e das constatações feitas nessas reuniões” (BRASIL, 1997, p.22).

Nessa perspectiva, a horta escolar torna-se laboratório que pode atender a todas as disciplinas, e a práticas pedagógicas interdisciplinares, visto que “a interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa” (JAPIASSU, 1976, p. 25). A criticidade e o diálogo

A proposta interdisciplinar envolve ações coletivas entre os professores, que por meio de temas geradores possibilita a compreensão do mundo pelo aluno em sua concepção heterogênea e contraditória. O aprendizado coletivo no espaço escolar fortalece a participação

nas atividades e conseqüentemente melhora o nível de conscientização do aluno a respeito de seu papel na sociedade.

Diante de tais premissas, o objetivo da pesquisa foi criar e manter um espaço escolar diferenciado, que contribua para os seguintes pontos:

- No processo de ensino aprendizagem de Ciências e Geografia;
- Interligar práticas ambientais sustentáveis que envolvam o meio ambiente e a saúde de forma simples e de fácil compreensão pelos educandos em seu cotidiano;
- Estimular o conhecimento e compreensão das noções básicas de meio ambiente de modo integrado e sistêmico, assim como as relações contraditórias de apropriação da natureza.
- Favorecer a compreensão de que a condição de saúde é produzida nas relações com o meio físico, econômico e sociocultural, identificando fatores de risco à saúde pessoal e coletiva presentes no meio em que vivem.

Este artigo é resultado de uma intervenção pedagógica realizada em uma escola municipal de Fortaleza. A intervenção surgiu como demanda do colegiado de professores e gestores que em reunião pontuaram os problemas da escola e as possíveis soluções. Dentre as quais, a necessidade de um contato maior da comunidade escolar com a natureza e o vandalismo dos alunos com a estrutura física da escola. Diante desses problemas, os professores de Ciências e Geografia viram na construção coletiva da horta escolar uma alternativa para ajudá-los. A possibilidade de utilizar o espaço escolar para o cultivo da horta orgânica, tendo como foco principal, mudanças de hábitos, atitudes, ações e comportamentos nos motivou a implementar o projeto.

METODOLOGIA

A proposta político-pedagógica dessa pesquisa baseou-se na agroecologia e nas concepções freirianas. A agroecologia tem como propósito desenvolver um estilo de agricultura mais sustentável, com uma perspectiva sistêmica da natureza (ALTIERI, 2000). Era a maneira como se produzia alimentos até a Revolução Industrial, momento em que cresce a preocupação com a produtividade na agricultura (CHAMBERS, 1983).

No modelo agroecológico, o uso de fertilizantes químicos é reduzido ou eliminado a partir da adoção de algumas espécies de plantas na produção, do controle e combate biológico de doenças e predadores, respeitando à biodiversidade e a rotação de culturas. Dessa maneira, o solo, não perde os nutrientes necessários para continuar produzindo alimentos, reduzindo a

necessidade da aplicação de produtos químicos. A agroecologia é socialmente mais justa, pois permite que pequenos agricultores produzam alimentos com um método menos caro que o industrial.

As atividades propostas foram voltadas à formação de valores e conhecimentos acerca da agroecologia com vista à uma reeducação alimentar. A intervenção ocorreu na forma de oficinas temáticas com encontros esporádicos aos sábados e nas aulas de Ciências e Geografia.

Metodologicamente a pesquisa configura-se uma pesquisa-ação, que agregou diferentes técnicas de pesquisa social, com os quais se estabeleceu uma ação participativa e ativa na busca de informação. Yin (2005) aponta que esse tipo de pesquisa no ambiente escolar permite captar a realidade do grupo no qual se pretende interagir e analisar, permitindo ainda que o investigador/pesquisador seja um agente social que interage no espaço onde todos os envolvidos são coprodutores. Esta metodologia também “propõe uma intervenção no contexto concreto da componente horta escolar em uma escola que ainda não possui tal ferramenta de aprendizagem” (BRANDÃO, 2016, p.46).

As atividades pedagógicas realizadas no processo de construção e manutenção da horta, tiveram como base os objetivos gerais dos temas transversais Meio Ambiente e Saúde para o ensino fundamental propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997). Os temas transversais foram trabalhados de forma interdisciplinar nas aulas de Ciências e Geografia, utilizando a horta escolar como espaço de práxis, atrelando conceitos teóricos à prática, colaborando no processo de ensino e aprendizagem e também no desenvolvimento dos conteúdos de forma interdisciplinar.

A estratégia de trabalho em sala de aula envolveu o planejamento coletivo das duas disciplinas, as quais cruzaram os conteúdos para trabalhá-los de forma paralela trocando informações e trazendo a discussão sobre os problemas ambientais e de saúde relacionados com a forma de produção de alimentos.

As atividades foram executadas ao longo do primeiro semestre letivo do anos de 2019, sendo divididas em duas fases principais:

1º Bimestre letivo – Sensibilização dos atores escolares envolvidos e planejamento da horta, oficinas e aulas com base nos PCNs de Meio Ambiente/Saúde, de Ciências e Geografia.

2º Bimestre letivo – execução das oficinas e aulas temáticas.

A sensibilização dos alunos sobre a importância da horta foi feita durante as aulas de Ciências e Geografia, abordando assuntos sobre meio ambiente, educação ambiental, agrotóxicos, agricultura orgânica e alimentação saudável, em consonância com os conteúdos formais de ambas as disciplinas. Foi solicitado aos alunos, por parte dos professores envolvidos,

uma pesquisa sobre os passos para construir uma horta sem o uso de agrotóxicos, com as seguintes questões norteadoras: como preparar a terra (adicionando alguns nutrientes), cuidados com as hortaliças, tempo de crescimento para transplante de mudas entre os canteiros, distância entre as plantas e a profundidade de se plantar cada tipo de hortaliça.

A construção da horta ocorreu de forma coletiva, envolvendo primeiramente os alunos do 7º ano do turno da manhã, depois os funcionários do refeitório e dos serviços gerais. Na construção e manutenção da horta nós tivemos o auxílio de um funcionário da escola (serviços gerais) que ajudou a delimitar e capinar os canteiros. Depois disso, os alunos se dividiram em grupos, para que cada grupo trabalhasse em um canteiro.

Para a construção da horta primeiramente foi feita a preparação dos canteiros de cultivo das hortaliças, com a delimitação, o revolvimento do solo, adubação orgânica e plantio. Utilizaram-se sementeiras para semear alface, pimentão e tomate. Todas as atividades, foram realizadas pelos alunos com o auxílio dos professores de Ciências e Geografia e por um funcionário de serviços gerais. No primeiro ciclo de cultivo, optou-se pelas hortaliças mais consumidas na escola (alface, beterraba, cebolinha, cenoura, coentro, pimentão e tomate). De forma concomitante também foram plantadas nos espaços da escola plantas arbóreas nativas como ipê e pata de vaca, além de árvores frutíferas como romã, acerola e pitanga.

Com isso buscamos estimular e orientar os alunos e seus familiares sobre as vantagens de uma alimentação adequada e saudável para melhoria da qualidade de vida, bem como a produção de conhecimentos científicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o cultivo da horta orgânica na escola foi possível discutir práticas sustentáveis, preparação dos canteiros, adoção de adubo orgânico e materiais recicláveis para o plantio de mudas de hortaliças, ervas medicinais, temperos, entre outros. A inserção de práticas sustentáveis no espaço escolar, promove novas formas de se relacionar com o lugar. Criam-se relações de afeto e identidade entre os envolvidos no processo, reconfigurando o imaginário do lugar e as formas de se relacionar com ele. Isso foi visto na pesquisa através da observação direta. Nas aulas temáticas e durante as atividades práticas era constante o trabalho de sensibilização para que os alunos preservassem e cuidassem das plantas que foram plantadas nos espaços da escola. Verificamos que os alunos não arrancaram as plantas como de costume.

Durante a execução das pesquisas funcionários da escola e mães de alunos doaram mudas. Por meio da movimentação das atividades, houve a sensibilização indireta de outras

pessoas da comunidade escolar. A interação foi estimulada por meio de trocas de experiências. Pais, alunos e funcionários que cultivavam hortaliças ou outras plantas em suas residências, começaram a trazer sementes, plantas e assuntos relacionados a horta. Criaram-se vínculos afetivos entre a comunidade escolar e entre esses e os espaços de atividades agroecológicas. O trabalho na horta enriqueceu a merenda escolar com alimentos saudáveis e ajudou a promover mudanças de hábitos alimentares.

No decorrer do projeto foi perceptível o quanto a horta e arborização da escola, funcionaram como tema gerador para o ensino de Ciências e Geografia, sendo trabalhados conteúdos vinculados com a realidade cotidiana dos estudantes, facilitando o entendimento dos conteúdos formais das disciplinas. A proposta interdisciplinar foi na pesquisa, assim como no estudo de Brandão (2016), “uma forte aliada para melhorar a educação e interagir com os diversos conteúdos, proporcionando uma aprendizagem dinâmica e motivadora” (p.60), uma vez que

A interdisciplinaridade questiona a segmentação entre os diferentes campos de conhecimento produzida por uma abordagem que não leva em conta a inter-relação e a influência entre eles — questiona a visão compartimentada (disciplinar) da realidade sobre a qual a escola, tal como é conhecida, historicamente se constituiu. (BRASIL, 1997, p. 31)

O desenvolvimento de aulas em outros espaços físicos e com informações dadas por outras pessoas estimula a troca de informações e construção de opiniões. A práxis agroecológica contribuiu para que o aluno superasse o senso comum e chegasse a um saber científico. Permitiu também, através do professor, a aproximação entre o sujeito e o objeto, provocando senso crítico e questionador. Freire (2007) aponta que a aproximação do sujeito com o objeto é tarefa do educador, para que o educando, no processo de aprendizagem, abra caminhos e desafie outros sujeitos a questionarem as suas posições e aprofundarem suas análises.

Pela perspectiva freiriana, a horta escolar é uma ferramenta pedagógica potencializadora para a autoestima, autonomia, estimulando o aluno a tomada de escolhas. Elementos esses essenciais para a superação da condição de oprimido (FREIRE, 1975). Na medida em que trabalhada na perspectiva da problematização e do diálogo, indica a superação da educação bancária e um caminho para se questionar a sua condição. A transformação do espaço da horta e a resignação desse lugar foi fruto de reflexão e ação. Tentamos buscar em Paulo Freire as bases para a promoção da práxis.

O processo de construção e manutenção da horta foi uma ferramenta pedagógica que contribuiu para a interação, motivação, problematização no processo de aprendizagem dos alunos envolvidos. A experiência interpessoal durante as atividades estimulou o processo de

construção e reconstrução de ideias, promoveu mudanças de comportamentos nos sujeitos envolvidos, tornando um meio para adquirirem conhecimentos e habilidades. A condução das atividades em grupo na horta escolar e na arborização da escola tornou-se facilitada pela motivação e envolvimento do grupo.

Percebemos que a imprevisibilidade do ritmo da escola e dos estudantes não coincide com o ritmo da horta orgânica. Dessa maneira, é importante ter um planejamento específico e voltado para esses tipos de aulas, porém o dia-a-dia e o ritmo da escola e dos estudantes são imprevisíveis, mas com os ajustes necessários durante o percurso do projeto a horta está em pleno funcionamento.

Por meio de um questionário sobre o ambiente escolar respondido pelas turmas de 7º ano, verificou-se que os mesmos se sentiram mais satisfeitos com o ambiente arborizado. Através de observações de campo na prática diária dos autores no ambiente escolar percebemos que os alunos das outras séries também se interessavam pelas atividades práticas, as quais funcionavam também como atrativos para sensibilizá-los da importância da conservação e manutenção das árvores e da horta. A arborização da escola e a horta estimularam o senso crítico para as relações homem-natureza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A introdução da horta na escola teve resultados satisfatórios, pois foi uma atividade que envolveu o exercício da cidadania, estreitou a relação homem e meio ambiente e propiciou a aquisição de conhecimentos em diversas áreas. A prática agroecológica na construção de espaços mais sustentáveis se mostra uma alternativa viável para a construção de saberes. Além disso, a horta escolar tornou-se um espaço em que o afeto e a cognição são resultados de uma relação mútua. Aspectos relacionados à qualidade, à satisfação, à harmonia e à paz foram considerados vínculos positivos necessários para a reflexão, valorização, formação e autoestima.

Interatividade, interdisciplinaridade, diálogo, motivação, problematização e contextualização foram elementos chave em todos os encontros, partindo de nós, professores, a responsabilidade de facilitá-los.

O objetivo final da divulgação dessa pesquisa-ação foi contribuir para a melhoria da aprendizagem e na superação da educação bancária. Assim como estimular políticas públicas de incentivo a promoção de hortas escolares. Estimamos que essa pesquisa seja uma construção

a partir da teoria e empiria, entre o objeto e a nossa práxis, entendendo-nos como parte integrante do próprio objeto, a horta escolar.

Vislumbramos que a horta no espaço escolar possibilite desenvolver diversas atividades pedagógicas com os professores das outras disciplinas e funcione como um espaço de concretização da inter-relação entre teoria e prática de forma contextualizada. A aquisição de conhecimento de forma prazerosa, coletiva e cooperativa evidencia a importância da horta na rotina escolar. Para isso, como bem afirma Brandão (2016, p.19), “a horta teria como foco principal integrar as diversas fontes e recursos de aprendizagem, fazendo parte da rotina escolar e sendo fonte de observação e pesquisa”.

No processo de execução das atividades agroecológicas, percebemos a horta como um espaço de relações, de encontro, diálogo, prática motora, destinado não apenas ao conteúdo, mas essencialmente ao encontro, a conversa, a troca. Sentimos que isso não existe fora das relações afetivas com o lugar, com as pessoas e coisas que lhe dão sentido, movimento, vida.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Agroecologia – a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

BRANDÃO, Gustavo, K.L. **Horta escolar: semeando novas práticas educacionais**. 1ªed. Curitiba: Appris, 2016. 133p.

BRASIL. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama**. Agrotóxicos - Histórico de comercialização. Disponível em: <http://ibama.gov.br/agrotóxicos/elatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#historicode> comercialização. Acesso em 12 de ago de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf. Acesso: 10 de agosto de 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 146p.

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997, 128p.
- CHAMBERS, R. **Rural development: putting the last first**. London: Longman, 1983.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez; 1991.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 22.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 30ªed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- YIN, R.K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Trd. Daniel Grassi. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- JAPIASSÚ, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 10ª ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
- SILVEIRA-FILHO, J.; SILVA, A.R.F.; OLIVEIRA, A.L.T.; BARROS, J.M.V.; PINHEIRO, J.V. & SEGUNDO, V.C.V. A horta orgânica escolar como alternativa de educação ambiental e de consumo de alimentos saudáveis para alunos das escolas municipais de Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cadernos de Agroecologia**, v.6, n.2, 2011. Disponível em: http://apeoc.org.br/extra/artigos_cientificos. Acesso em 06 ago 2019.