

Estratégias de educação ambiental para implantação de hortas orgânicas em espaços urbanos¹

Environmental education strategies for implementation of organic vegetable garden in urban spaces

Rayane Talyta Bernardes Camilo²
Sofia Aguiar Carvalho Fonseca Cruz³
Mariana Laureano Benfica⁴
Isabella Ludmila Felix da Silva Salgado⁵
Bárbara Cristina Liodoro de Souza⁶
André Rocha Franco⁷
Fernando Verassani Laureano⁸
Miguel Ângelo Andrade⁹

RESUMO

O presente artigo retrata as experiências ocorridas dentro do projeto de extensão “Universidade Sustentável DCBio”, da PUC Minas, referentes aos processos de mobilização de grupos sociais, inseridos em núcleos urbanos, interessados em refletir a respeito da qualidade ambiental e aplicar ações sustentáveis. Nesse contexto, a questão das hortas urbanas é um assunto que vem chamando atenção, na atualidade, principalmente pelo modo de vida nas cidades e pela sua própria concepção urbanística, que, muitas vezes, dificulta a aproximação do homem com a natureza e com um estilo de vida mais saudável. No caso do supramencionado projeto, a perspectiva esteve relacionada, inicialmente, à implantação de uma horta orgânica, no *campus* universitário, alicerçada às abordagens participativas de educação ambiental e à pesquisa-ação, como um modelo-piloto de ensino, pesquisa e extensão, que pudesse ser reproduzido em espaços urbanos de conformação e motivação semelhantes. Após a sua consolidação, e mediante interesses e solicitações de setores internos e entidades externas à Universidade, ocorreu um processo de instalação de novas hortas intra e extramuros, bem como a realização de ações pedagógicas referentes ao uso sustentável daqueles espaços. Os resultados demonstraram os impactos positivos desse trabalho no que tange aos processos de cooperação, solidariedade e da própria reflexão comunitária a respeito das formas de lidar com a natureza e com sua própria alimentação, além dos benefícios oriundos da inserção de espaços ressignificados, que agora desempenham novas funções em espaços urbanos.

Palavras-chave: Hortas Urbanas. Extensão Universitária. Mobilização Social.

¹ Este projeto é financiado pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, desde o ano de 2015.

² Graduanda em Geografia pela PUC Minas, campus Coração Eucarístico. E-mail: rayanetata7@gmail.com.

³ Graduanda em Ciências Biológicas pela PUC Minas, campus Coração Eucarístico. E-mail: sofia.aguiarcruz@gmail.com.

⁴ Graduanda em Geografia pela PUC Minas, campus Coração Eucarístico. E-mail: marianalaureano95@gmail.com.

⁵ Graduanda em Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação. E-mail: isa.ludmila.93@gmail.com.

⁶ Graduanda em Ciências Biológicas pela PUC Minas, campus Coração Eucarístico. E-mail: barbaracrisliodoro@gmail.com.

⁷ Graduado em Ciências Biológicas (PUC Minas). Mestre em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais (UFMG). Doutorando em Geografia (UFMG). Professor Assistente do Departamento de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. E-mail: andre francobio@yahoo.com.br.

⁸ Geólogo (UFMG). Mestrado e doutorado em Geociências (USP). Professor Adjunto IV do Departamento de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Coordenador do Projeto Universidade Sustentável - PROEX/PUC Minas (2017-2018). E-mail: fernandolaureano@pucminas.br.

⁹ Biólogo (PUC Minas). Professor Adjunto I do Departamento de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Coordenador do Projeto Universidade Sustentável - PROEX/PUC Minas (2015-2017). E-mail: miguel.andrade.bio@gmail.com.

ABSTRACT

This paper highlights some experiences lived along the outreach project named Sustainable DCBio from Pontifical Catholic University of Minas Gerais, Brazil. The work emphasizes the social mobilization of urban groups that understood the need of acting for improvements in life quality. Allotment gardens are subject of attention today, mainly by the urban way of life that often hinders the relationship between man and nature, and a healthy diet. Initially a first attempt was building the garden itself with maximum university community participation. The construction followed environmental education protocols that enable several experiments of teaching, researching and learning that may be reproduced in urban spaces with similar vocation. In addition, other gardens were created counting with local community involvement. Together they establish a network of community-oriented shared environments, which contributes to the improvement of environmental education intra and extra *campus*. Results point to positive impacts relate to cooperation and sympathy during human relations and also the way of dealing with nature and healthy food. Furthermore, there are benefits from the input of new meanings for places that now play new roles in urban domain.

Keywords: Urban Gardens. Extension. Social Mobilization.

1 INTRODUÇÃO

O ritmo acelerado e o estresse proporcionado pelos grandes centros urbanos no cenário contemporâneo levam os cidadãos a se preocuparem menos com sua alimentação, com a saúde e com o meio ambiente. Frente a essas questões, resultantes em grande parte de um processo acelerado de modificação da paisagem natural por modelos construtivos, encontra-se em fase de emergência um modelo de ressignificação do espaço urbano, em que são replicadas estratégias oriundas do meio rural no contexto das cidades. Trata-se, portanto, de uma apropriação dos espaços urbanos, sobretudo tangenciando a percepção e a prática rural nesses espaços. Como exemplo, a implantação de hortas comunitárias urbanas, modelos que visam a os indivíduos com um estilo de vida mais próximo da natureza, com uma alimentação responsável com a saúde humana e ambiental. Utilizando-se de espaços antes ociosos, as hortas instaladas em espaços urbanos trazem, além do fator de controle da produção alimentar, ambientes de cooperação, integração e convívio social.

As hortas, no âmbito das cidades, têm o potencial de estreitar laços do “ser urbano” com o estilo de vida rural, estimulando o envolvimento dos cidadãos com as questões sociopolíticas e de planejamento ambiental urbano (como o contexto da produção alimentar, do gerenciamento de resíduos, dos aspectos legais, dentre outras). Para tanto, é essencial a realização de ações conectadas a uma educação ambiental crítica, que esteja baseada em uma construção coletiva, contextualizada e sistêmica e de um processo de melhoria de ambientes compartilhados. Por se tratar de um processo participativo, a legitimidade para a ressignificação se torna estruturante, formativa e reeditável, pois aproxima a prática da teoria, o discurso da troca de saberes e o exemplo ao estímulo concreto de replicação e integração de saberes tradicionais-coloquiais e acadêmico-científicos.

Baseado nesses princípios, o projeto de extensão “Universidade Sustentável (DCBio Sustentável)” criou uma horta universitária orgânica, em 2015, no *campus* Coração Eucarístico, tendo como diretrizes: incentivar e contribuir com a criação de outras hortas urbanas em áreas ociosas; promover a produção e consumo de alimentos sem agrotóxicos; desenvolver atividades de educação ambiental que visem ao equilíbrio entre produção, consumo e seus respectivos impactos socioambientais; estabelecer intercâmbio interdisciplinar entre os discentes, professores e funcionários dos diversos cursos de graduação e pós-graduação da PUC Minas; e promover a extensão dentro e fora da academia, reproduzindo essa abordagem e modelo em espaços intra e extramuros.

Considera-se, neste estudo, também o *campus* universitário como um núcleo urbano médio (a comunidade acadêmica da PUC Minas, como exemplo, envolve mais de 50 mil pessoas, que são usuárias diretas do espaço), uma vez que possui infraestrutura básica, como restaurantes, redes de abastecimento de energia e água, redes de saneamento, coleta de resíduos, área verde, usuários diretos (TAUCHEN; BRANDII, 2006). Nesse sentido, é inerente à vocação e ao compromisso das Instituições de Ensino Superior propor iniciativas que visem à implementação de tecnologias sociais alicerçadas nas premissas da sustentabilidade em espaços urbanos e que sejam coerentes com o contexto e demandas atuais planetárias, como o caso da Horta Universitária. Esse modelo foi estabelecido com o intuito de contribuir para uma revisão de valores com a comunidade acadêmica e de implantar estratégias pedagógicas com as comunidades do entorno visando à sua reedição em outros locais de conformação semelhante (ANDRADE *et al.*, 2017; FRANCO *et al.*, 2016a; FRANCO *et al.*, 2016b).

No contexto do *campus* universitário e de seu entorno, e utilizando-se do tripé universitário de ensino, pesquisa e extensão e das premissas descritas na Agenda Ambiental do Departamento de Ciências Biológicas da PUC Minas (FRANCO *et al.*, 2016b), desenvolvida pelo recém-mencionado projeto de extensão, entre os anos de 2015 e 2017, este trabalho teve como objetivo primordial desenvolver ações de educação ambiental para a implantação de hortas orgânicas em espaços urbanos localizados no interior e no entorno imediato do *campus* Coração Eucarístico, regional noroeste do município de Belo Horizonte, discutindo elementos relacionados à promoção de hábitos saudáveis e sustentáveis e à transformação de espaços e pessoas.

Cumprе salientar que o presente artigo se encontra formatado mediante a seguinte estrutura: na seção 1, abordam-se as questões introdutórias referentes aos processos de urbanização e de superação da dicotomia rural x urbano por meio da implementação de hortas urbanas; já na seção 2, trata-se do desenvolvimento deste trabalho, apresentando as concepções teórico-conceituais e metodológicas que nortearam a prática extensionista e as ações de pesquisa-ação em cada um dos

ambientes em que foram implantadas hortas urbanas; na seção 3, discorre-se acerca dos resultados obtidos em cada intervenção, bem como dialoga-se com experiências de caráter similar aquele aqui apresentado; por fim, na seção 4, é traçado um panorama geral das potencialidades, conquistas, fragilidades e perspectivas das práticas extensionistas realizadas e dos processos de aprendizagem oriundos do desenvolvimento deste trabalho. Destaca-se, também, o papel formativo e interativo entre diversos atores envolvidos com a realização das ações executadas neste trabalho, envolvendo membros da comunidade acadêmica e da comunidade externa.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

No âmbito metodológico, este trabalho está pautado nos princípios metodológicos da Pesquisa-Ação e de abordagens participativas ancoradas nos modelos de Planejamento, Processo e Produto (PPP) e de Mobilização Social.

No caso da Pesquisa-Ação, são assumidas as concepções levantadas por Thiollent (1994), em que o pesquisador é parte integrante do processo de transformação social, agindo sobre determinados contextos e produzindo conhecimentos mediante a interação social com os envolvidos com a ação extensionista. Thiollent salienta, ainda, que, na pesquisa-ação,

[..] existem objetivos práticos de natureza bastante imediata: propor soluções quando for possível e acompanhar ações correspondentes, ou, pelo menos, fazer progredir a consciência dos participantes no que diz respeito à existência de soluções e de obstáculos (THIOLLENT, 1994, p. 20).

Quanto ao PPP, conforme Jacobson (1991) e Pádua (1997), trata-se de uma metodologia baseada em um modelo de avaliação contínua e processual. Sua essência consiste em ponderar continuamente cada etapa de realização do trabalho, para que seja possível obter e monitorar indicadores de eficácia ou ineficácia das atividades e das estratégias adotadas.

Na etapa de Planejamento, para a construção das hortas urbanas apoiadas pelo projeto Universidade Sustentável, iniciou-se o processo por meio da identificação de áreas ociosas e grupos sociais interessados no *campus* universitário e em entidades parceiras localizadas no seu entorno imediato. Posteriormente, utilizaram-se as premissas da mobilização social, “com o intuito de convocar vontades e interessados para atuarem na busca de um propósito comum, sob uma interpretação e um sentido também compartilhados” (TORO; WERNECK, 2004, p.5):

Um processo de mobilização passa por dois momentos: o primeiro, é o do despertar do desejo e da consciência da necessidade de uma atitude ou mudança; já o segundo, é o da transformação desse desejo e dessa consciência em disposição para a ação e na própria ação (TORO; WERNECK, 2004, p.43).

Para que essas atividades fossem efetivadas, segundo os autores recém-mencionados, foi necessária a identificação de um reeditor social, uma liderança local cuja função perpassa a recepção e a reestruturação das formas de pensar e agir mediante o saber adquirido durante o processo de ensino-aprendizagem promovido pelo projeto, não apenas uma reprodução fidedigna da prática educativa. Por isso, a figura do reeditor social deve possuir credibilidade e ser reconhecido por aqueles sobre os quais ele exerce influência (TORO; WERNECK, 2004).

A evolução da perspectiva inicial do projeto se expandiu a partir das demandas que surgiram, explicitadas pelos visitantes na Horta Universitária da PUC Minas, em que os beneficiários vislumbraram na implantação de hortas uma possibilidade de revalorização de espaços, de resgate de áreas verdes em espaços urbanos e de outros benefícios socioambientais. A Horta Universitária, nesse contexto, apresenta-se como um importante instrumento de incentivo e como exemplo de modelo a ser replicável que, de certa forma, é responsável por parte dos processos de mobilização decorrentes dela.

Posto isso, o processo de mobilização social de grupos dentro e fora da Universidade resultou na criação de três hortas em espaços urbanos distintos (Escola Estadual Pedro Dutra, Prédio 47 do *campus* Coração Eucarístico e PUC Minas Virtual), tendo como diretriz e referência a construção da Horta Universitária do *campus* Coração Eucarístico.

2.1.1 Horta na Escola Estadual Pedro Dutra

A Escola Estadual Pedro Dutra, motivada pelo envolvimento direto de alunos e professores do curso de Pedagogia da PUC Minas, participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), foi a primeira a buscar o estabelecimento de parcerias com o projeto de extensão.

A ação se deu, no primeiro momento, por meio de visita de alunos à Horta Universitária, em dezembro de 2016, e depois de algum tempo, a convite da escola, a visita dos extensionistas à Escola, frente a uma demanda levantada pela comunidade escolar. Posteriormente, ocorreram reuniões de planejamento estratégico e técnico-operacional, levando em consideração informações como: espaço disponível, materiais utilizados, seleção de hortaliças, cronograma de plantio e envolvimento e disponibilidade da equipe da comunidade escolar e externa com a gestão do espaço.

2.1.2 Horta Vertical no Prédio 47 do campus Coração Eucarístico da PUC Minas (Departamento de Arquitetura e Urbanismo)

Quanto a esta ação, ela foi realizada durante o evento 37º Canteiro em Obras, promovido pelo curso de Arquitetura e Urbanismo, em setembro de 2017, que resultou na criação de uma horta vertical em um local intitulado de “Experimentação de Técnicas de Urbanização Sustentável”. Sua intenção inicial foi desenvolver um laboratório de experimentação de produção espécies de hortaliças e ornamentais em área urbana, além de ampliar e envolver os alunos com os cuidados da horta. Concomitantemente, objetivou-se construir um espaço que possibilite o desenvolvimento de pesquisa acerca de possíveis técnicas de planejamento urbano e arquitetura sustentável.

2.1.3 Horta da PUC Minas Virtual

A equipe do projeto “Universidade Sustentável” motivou essa ação em dezembro de 2017, fornecendo ferramentas, sementes e mudas para a implantação da horta, além de um estudo acerca da viabilidade de produção nessas áreas, disponibilizando, para tanto, informações técnicas e acompanhamento pelos extensionistas do projeto. Com base nas premissas de mobilização social (TORO; WERNECK, 2004), buscou-se, a partir da definição de um objetivo comum dos beneficiários diretos, relacionado ao uso de espaços ociosos e produção de alimentos orgânicos, compartilhar a transformação e ressignificação de lugares e pessoas, podendo trazer benefícios para os funcionários do local e para os estudantes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem e na prática da extensão universitária e da educação ambiental.

2.2 Referencial Teórico

2.2.1 A Extensão Universitária em Interface com a Educação Ambiental

Extensão universitária pode ser definida como o processo de criação, compartilhamento, diálogo e construção coletiva de conhecimento (FREIRE, 2015). Nesse trabalho, utilizou-se como cerne o conceito da Política Nacional de Extensão Universitária, que trata este processo como “interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político, por meio do qual se promove uma interação que transforma não apenas a Universidade, mas também os setores sociais com os quais ela interage” (FÓRUM NACIONAL DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS E SESU/MEC, 2012). Esse caráter

interdisciplinar deve “extrapolar uma abordagem especializada de cada área de conhecimento ou curso e favorecer uma visão integrada do social” (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS, 2006, p. 17).

A extensão universitária deve prever, nesse contexto, estratégias de compartilhamento mútuo de conhecimento, tanto no que se diz a área cultural, quanto aos conhecimentos provenientes das formações em licenciaturas (THIOLLENT, 2017) e, também, a perspectiva socioambiental crítica, mediante uma abordagem *lato sensu*. Com base nisto, propôs-se neste trabalho a adoção de estratégias de educação ambiental:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999).

A educação ambiental deve ser entendida como um processo construído não somente “para as pessoas”, mas essencialmente com elas; e não como uma forma simplória de resolução de questões referentes ao espectro ambiental, mas sim como uma matéria interdisciplinar que é a base para o desenvolvimento humano, social, cidadão e político.

O propósito da educação ambiental assemelha-se com o da extensão, em inúmeros pontos, dos quais se destacam o compartilhamento de saberes, a interdisciplinaridade, a mobilização social, de forma que essa combinação de premissas, com viés educacional, estimule nos indivíduos questionamentos acerca das questões socioambientais, para que, então, em conjunto, seja possível construir soluções concretas e contextualizadas (SUAVÉ, 2005). No caso deste trabalho, pretendeu-se que as pessoas envolvidas nas práticas extensionistas e de educação ambiental compreendam o conceito de hortas urbanas, sua aplicabilidade e os processos de gestão.

2.2.2 A Agricultura Urbana e a Revalorização de Espaços na Universidade

A agricultura urbana tem como intenção atender necessidades culturais, políticas, ambientais, econômicas e sociais na sociedade contemporânea, tendo como premissa ressignificar espaços públicos e privados por meio da construção de ambientes produtivos tanto comunitários quanto residenciais (MACHADO; MACHADO, 2002). Com isso, busca-se promover a cultura do plantio, a produção de alimentos sustentáveis, o saber tradicional da utilização das plantas (etnobotânica) e a criação de pequenos animais.

Além dos benefícios citados acima, “o uso produtivo de espaços urbanos proporciona ainda a limpeza dessas áreas e uma melhoria considerável do ambiente local, diminuindo a proliferação

de vetores de doenças” (ALMEIDA, 2004, p.2) e contribuindo com a oferta de outros serviços ecossistêmicos pela natureza, a polinização, a permeabilidade dos solos, a contemplação e a espiritualidade, dentre outros (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005).

Conforme Almeida (2011) *apud* O’Reilly (2014),

[...] a agricultura urbana e a agroecologia são alternativas para: estabelecer circuitos curtos de produção e consumo; ampliar a integração entre espaços naturais e sociais; inovar as formas de organização popular; além de trazer novas perspectivas para o debate sobre a importância da qualidade de vida nas cidades, conectando o valor de uso do espaço urbano e a função social da propriedade. (ALMEIDA, 2011, *apud* O’REILLY, 2014, p.24).

Almeida (2004) ressalta que as motivações para a prática da agricultura urbana estão diretamente relacionadas a elementos culturais. As origens dos cidadãos exercem influência naquilo que eles cultivam e no seu estilo de vida. Ainda segundo o autor, as pessoas cultivam pelo prazer e afinidade com o plantio, relacionando esse processo a valores, hábitos e costumes de uma vida rural. Nesse sentido, a filosofia da agricultura urbana contrapõe-se à lógica de produção capitalista – larga escala, globalizante e “padronizante”, baseada em práticas industriais, negligência do saber coloquial-tradicional. Além disso, a promoção de práticas agrícolas nas cidades pode instigar o reaproveitamento dos espaços urbanos, além de promover uma segurança alimentar e nutricional e possibilitar geração de empregos e renda para a família ou comunidade que cultiva.

A prática da agricultura urbana está intrinsecamente relacionada com a autoprodução de espaços agrícolas em ambientes urbanos, bem como o autoconsumo ou comercialização no mercado local. Tais espaços, que anteriormente estavam ociosos, podem ser praças, canteiros de avenidas, lotes baldios, quintais ou até mesmo as universidades (MACHADO; MACHADO, 2002).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As hortas instaladas dentro e fora do *campus* da PUC Minas atingiram um público aproximado de 300 indivíduos, formado por discentes, docentes e funcionários de diferentes setores da Universidade e da Escola Estadual Pedro Dutra. As atividades realizadas pelo projeto tornaram os espaços dentro e fora da universidade carregados de símbolos, sentimentos de pertencimento e de identidade, além de fortalecer uma aproximação dos envolvidos com o ambiente natural. Esses recursos são possíveis através da reprodução e revalorização de espaços ociosos que se tornam mais bem usados pelos seus frequentadores. Como observado por Cribb (2010), atividades como essas auxiliam uma maior compreensão dos alunos e professores acerca da importância da conservação

dos ambientes, desenvolvendo o trabalho em equipe, a cooperação e um maior contato com a natureza (CRIBB, 2010).

Com a implantação das hortas orgânicas, percebeu-se maior afinidade, compreensão e mobilização de grande parte daqueles envolvidos nessas atividades no que diz respeito a uma produção e consumo mais sustentável e consciente. Isso pôde ser comprovado, inicialmente, pelo nível de engajamento da comunidade acadêmica com a Horta Universitária da PUC Minas.

Nesse espaço, como exemplo de estratégia de educação ambiental e mobilização social, ocorrem feiras orgânicas quinzenais para o escoamento da produção, e conta-se com uma participação cada vez mais destacada de alunos, funcionários e professores da PUC Minas, além de visitantes externos à Universidade, que demonstram interesse na adoção de um estilo de vida mais sustentável. Essas feiras, baseadas em trocas, consistem em momentos fundamentais para o envolvimento da comunidade acadêmica e servem como modelo a ser replicado nos demais espaços. Tratando-se de feiras onde o câmbio é a troca, os participantes realizavam doações de mudas, sementes, livros e roupas, que, posteriormente, foram revertidas para doações a entidades carentes e para a manutenção das diversas ações organizadas pelo Projeto, além da própria Horta Universitária, contribuindo para a sua manutenção e sustentabilidade produtiva. Tais feiras, realizadas de setembro a novembro de 2017, atenderam de forma direta aproximadamente 120 pessoas, além dos beneficiários indiretos que recebiam os produtos dos envolvidos.

Por outro lado, é possível notar que a concepção de “horta comunitária” é entendida, por parte da comunidade acadêmica, como um local de acesso livre à produção, sem que haja participação e envolvimento, o que resultou em furtos, ações depredatórias e usos inadequados do espaço (para a utilização de drogas ilícitas, por exemplo).

Já na ação realizada na Escola Estadual Pedro Dutra, percebeu-se um processo notório de ressignificação do espaço urbano, em que um local em que depositavam entulho transformou-se em uma horta orgânica, de produção independente e sustentável, que abastece a cantina da escola. Esse resultado corrobora a eficiência da metodologia utilizada, uma vez que os objetivos foram alcançados, pois como observado por Eno (2015), após a implementação da horta, com o apoio da comunidade escolar, puderam ser produzidos alimentos mais saudáveis (é pertinente salientar que, anteriormente à execução do projeto, as hortaliças eram adquiridas com recursos próprios da direção da escola); tais práticas ancoram-se em um sistema produtivo independente e duradouro.

Ainda referentemente à Escola Pedro Dutra, notou-se um processo relevante de intercâmbio de conhecimentos e de interdisciplinaridade, pelo envolvimento de diferentes cursos de graduação da PUC Minas (Ciências Biológicas, Geografia, Engenharia Civil, Pedagogia) e de atores sociais da comunidade participante, resultando em sentimentos de confiança, união, coletividade, espírito de

equipe e mobilização social (PHILIPPI JR, A., 2000). Percebeu-se, também, sinergia com o trabalho de Almeida (2004), em que as pessoas beneficiadas pelos produtos gerados por uma agricultura orgânica nas cidades repensaram o seu estilo de vida e preocuparam-se mais com o plantio das provisões, com o cuidado da área plantada, com o consumo de alimentos sem contaminantes químicos e biológicos, com a natureza da água utilizada e com o aproveitamento absoluto dos alimentos, dando prioridade àqueles locais e de época.

A Horta Vertical construída no prédio 47 (Experimentação de Técnicas de Urbanização Sustentável) revelou-se um importante instrumento de incentivo e mobilização social no espaço da universidade. Inicialmente, discutiram-, com os integrantes, as questões acerca da produção social da cidade, a complexidade do meio ambiente e a multidimensionalidade sustentabilidade (não apenas ambiental, mas social, política, econômica), aprofundando-se em uma Educação Ambiental Crítica com os participantes, no que diz respeito à consciência ambiental e à elaboração de soluções sustentáveis para o ambiente urbano. Posteriormente, a oficina prosseguiu na Horta do Complexo Sustentável, com apoio do funcionário Sr. João Roberto e do jardineiro Sr. Agnon, envolvendo a separação e a organização das mudas aptas ao plantio imediato e às condições climáticas do local. Em seguida, os participantes encaminharam-se ao prédio 47 do *campus* universitário para uma discussão, *in loco*, das características dos locais potenciais para a instalação da horta – um espaço que possuía uma estrutura ideal ao lado do prédio e que servia apenas como local de passagem.

A segunda etapa da mobilização social na Horta vertical consistiu na construção de uma consciência crítica ambiental para o desenvolvimento de ações sustentáveis, no Prédio 47, conforme apontado por Toro e Werneck (2004). Primeiramente, ocorreu um mutirão de limpeza no local e, em seguida, a equipe estruturou a área utilizando uma camada de brita e areia para evitar o entupimento dos buracos, que serviriam como um sistema de drenagem. Os tijolos, que constituíam a base da horta, foram preenchidos por adubo/húmus produzido na composteira da PUC Minas. Na sequência, a equipe discutiu a disposição nos tijolos das espécies de mudas trazidas da estufa, e então foram plantadas diversas variedades de hortaliças, como salsinha, cebolinha, manjericão, alecrim, pimenta, entre outras. Ademais, discutiu-se uma possível articulação dos próprios participantes da equipe em contribuir na contínua irrigação e demais cuidados necessários, por meio da criação de grupos de comunicação em mídias sociais. Como verificado por Pinto *et al.* (2011), deve-se garantir o monitoramento e avaliação de todo processo de produção e distribuição do plantio, incluindo no método, a população afetada, com intuito de aumentar a sua consciência social e ecológica, visando mudanças de atitudes e comportamentos.

A implantação Horta da PUC Minas Virtual foi resultado de uma demanda organizada pelo corpo de funcionários do setor, com o intuito de aproveitar espaços subutilizados e de promover um

estilo de vida mais saudável. Mediante o convite realizado pela equipe da PUC Minas Virtual para reconhecimento do espaço, ocorreu uma visita técnica para a definição conjunta e, posteriormente, dimensionamento e projeção do local que seria instalada a Horta Orgânica. Concomitantemente à etapa de desenvolvimento do projeto para a horta, pela equipe do projeto “Universidade Sustentável”, os funcionários da PUC Virtual se organizaram para a elaboração do planejamento estratégico relacionado à manutenção da área cultivada e à definição de responsabilidades entre os envolvidos. Findadas essas etapas, os participantes realizaram a instalação de uma horta orgânica, contando com o envolvimento direto dos funcionários do setor, dos extensionistas do projeto Universidade Sustentável e de alunos do curso de Ciências Biológicas, por meio de uma ação integrada com a disciplina de Oficina de Extensão.

4 CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS

O projeto de extensão “Universidade Sustentável” possibilitou o desenvolvimento de práticas de urbanização sustentável, aliadas a estratégias de educação ambiental e mobilização social. Tais práticas estimularam a construção de uma rede de parceiros, que desenvolvem ações sustentáveis intra e extramuros na universidade, como a comunidade acadêmica da PUC Minas, o Escritório de Integração, a Escola Estadual Pedro Dutra, que se apropriaram de / ressignificaram e valorizaram espaços urbanos, que anteriormente encontravam-se ociosos.

Nesse sentido, é notório o papel de duas instituições para a prática da agricultura urbana no Brasil: o Estado e a universidade. O Estado cumpre o papel de desenvolver políticas públicas que fomentem a agricultura urbana como prática social. Já a universidade pode desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento de pesquisa, ensino e extensão acerca da agricultura urbana, tendo como característica o envolvimento interdisciplinar na produção da horta, no desenvolvimento e no aprimoramento das tecnologias agrícolas. Além disso, ela exerce um papel político-pedagógico de construção do conhecimento entre alunos, professores e funcionários de uma agricultura ecologicamente sustentável, contribuindo, assim, para a formação de profissionais pautada na educação ambiental crítica e emancipatória.

A universidade, bem como as instituições de ensino em geral, exerce(m) uma função muito importante na configuração da sociedade, gerando fluxos intensos de pessoas (interações, intercâmbios), ideias e conhecimento. É um ambiente em que a comunidade acadêmica passa grande parte do seu dia e, nesse contexto, ganha relevância como lugar de referência que precisa ser pensado em seu conjunto e reinventado diariamente. Faz-se necessário também, com base nas premissas da extensão universitária, que a comunidade acadêmica se aproxime da comunidade

externa, propiciando interlocuções e construções de novos conhecimentos e discussões a respeito do modo pelo qual deve se organizar o espaço.

A mobilização social, no âmbito deste trabalho, foi de extrema importância no processo de extensão de hortas urbanas dentro do *campus* e para além dele. Por meio da participação de diferentes grupos, com interesses em comum, tornou-se possível ampliar conhecimentos teóricos de forma interdisciplinar, em ações e projetos que possam trazer benefícios diretos e indiretos para todos que utilizem daquele espaço. A implantação das hortas em espaços urbanos justificou-se, ainda, pelo seu poder de impactar positivamente os indivíduos participantes, mediante um processo de sensibilização, conscientização e mobilização, assim como o ambiente no qual eles estão inseridos e seus aspectos socioculturais e políticos.

Cumprido salientar, também, a importância das hortas construídas dentro da PUC Minas, uma vez que estas fomentaram a prática da agricultura urbana e agroecologia em ambientes escolares, ressignificaram espaços ociosos dentro e fora do *campus*, contribuíram para o desenvolvimento de práticas sustentáveis e alcançaram o objetivo de contribuir para um processo indissociável de ensino, pesquisa e extensão ancorado nos preceitos de uma educação ambiental crítica, justiça social e qualidade de vida.

Nesse contexto, a Educação Ambiental Crítica emergiu por meio da utilização das hortas não apenas como área de cultivo e promoção de alimentação saudável, sem a presença de agrotóxicos, mas também como espaço de ensino-aprendizagem, disponível inclusive para práticas de ensino, de convívio e interação entre discentes, docentes e funcionários, de fomento a novos projetos, de revalorização de espaços ociosos, além da coparticipação de todos os envolvidos nas ações.

Os resultados das ações de implantação de hortas urbanas acarretaram, também, o crescimento e a propagação de uma cultura de agricultura urbana implantada de maneira participativa, contextualizada e aplicada à realidade local, visando à sua sustentabilidade ecológica, econômica e social e à formação de reeditores, intra e extramuros da Universidade¹⁰, que possam transformar e aplicar os saberes adquiridos e contribuir diretamente com a ampliação e perpetuação dessa rede de atores sociais, críticos, que ora se propõe.

¹⁰ Agradecimentos: Os autores agradecem ao apoio técnico, institucional e financeiro da Pró-Reitoria de Extensão, da Pró-Reitoria de Logística e Infraestrutura e do Curso de Ciências Biológicas da PUC Minas. Tais recursos foram e são vitais para a realização das atividades previstas no projeto “Universidade Sustentável/DCBio Sustentável” Salientamos, ainda, a colaboração fundamental dos gestores da Escola Estadual Pedro Dutra, dos membros do Escritório de Integração do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da PUC Minas e demais parceiros internos e externos do projeto.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. Agricultura urbana e segurança alimentar em Belo Horizonte: cultivando uma cidade sustentável. **Agriculturas**. v.1, p. 25-28, 2004.
- ANDRADE, M. A.; FRANCO, A. R.; BRAGA, A. S.; ARAUJO, P. F.; BRITO, W. Universidade sustentável: Caminhos estratégicos para uma gestão ecoeficiente na PUC Minas. In: IV CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CATÓLICA - Educação Católica e os Desafios do Século XXI: debater o presente para construir o futuro, 2017, Belo Horizonte. **Anais...** Congresso Nacional de Educação Católica, 2017. v. 2. p. 332-337.
- BRASIL, 1999. **Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.
- CRIBB, S.L.S.P. 2010. Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente**, v.3, nº 1, p. 42-60, abril, 2010.
- ENO, E.G.J.; LUNA, R.R.; LIMA, R.A. 2015. Horta na escola: incentivo ao cultivo e a interação com o meio ambiente. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, 19(1) 248-253.
- FÓRUM NACIONAL DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS E SESU/MEC. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus-AM. Maio de 2012. Disponível em: <http://portal.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20161028115851.pdf> . Acesso em: 18 fev. 2018.
- FRANCO, A. R.; PAVLOVIC, G. Q.; BRAGA, A. S.; ANDRADE, M. A. Espaços Sustentáveis em Instituições de Ensino Superior: Reflexões a partir da implementação do Projeto de Extensão DCBio Sustentável na PUC Minas. In: 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2016, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: UFOP, 2016a.
- FRANCO, A. R.; ANDRADE, M. A.; BRAGA, A. S.; ARAUJO, P. F.; BRITO, W.; OTTO, I. C.; FREITAS, J. R. **Agenda Ambiental do Departamento de Ciências Biológicas da PUC Minas**. 1. ed. Belo Horizonte: PUC Minas, 2016b. 140p.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?**. 15 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015. Tradução de Rosiska Darcy de Oliveira.
- JACOBSON, S. Evaluation model for developing, implementing, and assessing conservation education programmes: examples from Belize and Costa Rica. **Environmental Management**, 15(2): 143-150. 1991.
- MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. de T. **Agricultura urbana**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, documentos 48, 2002.
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005. **Ecosystems and human well-being: synthesis**. Washington: Island Press.
- O'REILLY, E. M. **Agricultura Urbana – Um Estudo de Caso do Projeto Hortas Cariocas em Manguinhos**. Rio de Janeiro: UFRJ/Escola Politécnica, 2014.
- PÁDUA, S. Uma pesquisa em educação ambiental: a conservação do mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*). In: VALLADARES-PADUA; BODMER, R. (Org.). **Manejo e**

conservação de vida silvestre no Brasil. Brasília, ed. Sociedade Civil de Mamirauá. 1997. p. 34-42.

PHILIPPI JR, A. (Org). **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais.** São Paulo: Cegos, 2000.

PINTO, R.; RIBEIRO, C., SIMÕES, P., GONÇALVES, A.B. & RAMOS, R. 2011. **Viabilidade Ambiental das Hortas Urbanas enquanto espaços para o desenvolvimento sustentável.** Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/15924>>. Acesso em: 08 mar. 2018.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. **Política de Extensão Universitária da PUC Minas.** Belo Horizonte: Pró-Reitoria de Extensão da PUC Minas, 2006.

SUAVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa.** São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em *campus* universitário. **Gestão e Produção**, v. 13, n. 3, p. 503- 515, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

THIOLLENT, M. J. 1994. **Metodologia da Pesquisa-Ação.** 6.ed. São Paulo: Cortez.

THIOLLENT, M. J. 2017. **Metodologia Participativa e Pesquisa-Ação em Extensão Universitária.** Apresentação realizada durante a II Mostra de Extensão da PUC Minas. Pró-Reitoria de Extensão da PUC Minas, Belo Horizonte, Minas Gerais, 05 de maio de 2017.

TORO, B.; WERNECK, N. M. D. **Mobilização Social:** Um modo de construir a democracia e a participação. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.