

**AGROECOLOGIA E TRANSIÇÃO NA AGENDA  
NACIONAL E INTERNACIONAL: DISCURSOS,  
INICIATIVAS E POLÍTICAS PÚBLICAS**

# CAPÍTULO 6

## CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA AMPLIAÇÃO DA AGROECOLOGIA: CONEXÕES HISTÓRIAS GERANDO FORÇAS IMPULSIONADORAS NO CONTEXTO URBANO

*Data de aceite: 01/08/2024*

### **Adriana Martins da Silva Bastos Conceição**

Doutoranda no Programa de Pós-  
graduação em Agroecologia e  
Desenvolvimento Territorial – PPGADT/  
UNIVASF  
Juazeiro – BA  
<http://lattes.cnpq.br/7468029384365627>

### **Helder Ribeiro Freitas**

Docente no Programa de Pós-graduação  
em Agroecologia e Desenvolvimento  
Territorial – PPGADT/UNIVASF  
Juazeiro – BA  
<http://lattes.cnpq.br/1667909181096511>

### **Cristiane Moraes Marinho**

Docente no Programa de Pós-graduação  
em Agroecologia e Desenvolvimento  
Territorial – PPGADT/UNIVASF  
Juazeiro – BA  
<http://lattes.cnpq.br/7562370093778594>

### **Marcia Bento Moreira**

Docente no Programa de Pós-graduação  
em Agroecologia e Desenvolvimento  
Territorial – PPGADT/UNIVASF  
Juazeiro – BA  
<http://lattes.cnpq.br/2800851428205548>

## 1. INTRODUÇÃO

A transição agroecológica é um contraponto a todo processo de degradação ambiental, social e econômica experimentada no mundo de hoje. Essa degradação foi implantada desde o século XIX, com a Revolução Industrial e ampliada a partir do pós-guerra em meados do século XX, com a Revolução Verde. A partir daí se desenvolveu o que aqui convencionaremos chamar de agricultura industrial, de acordo com Gliessmam (2015). Nesse modelo de produção são adotadas práticas que degradam os recursos naturais porque comprometem a capacidade de produção futura em favor da produção elevada no presente: lavoura intensiva, monocultura, aplicação de fertilizantes sintéticos, irrigação, controle químico de pragas e ervas, manipulação de genomas de plantas e animais, pecuária industrial (Gliessmam, 2015).

A agroecologia se propõe a promover a conversão dos sistemas agroalimentares industriais em sustentáveis. Com princípios

e caminhos metodológicos definidos, diversos pesquisadores em nível global destacam as forças restritivas e impulsionadoras desse percurso e propõem o necessário para que a transição agroecológica dos estabelecimentos agrícolas aconteça (Altieri; Nichols-Estrada, 2019; Gliesmam, 2002; Hill, 1985; Macrae *et al.*, 1990).

Dentre esses fatores: a construção de mercados (Gliesmam, 2002), o interesse dos consumidores por alimentos saudáveis (Macrae *et al.*, 1990), a preocupação com a saúde humana e ambiental (Hill, 1985) e outros estão entre as forças impulsionadoras. Assim, podemos observar que rural e urbano se retroalimentam em uma relação de oferta e demanda. E com base nesses fatores, observa-se que o aumento do interesse dos consumidores urbanos por alimentos produzidos respeitando os princípios da agroecologia deverá ser uma força impulsionadora para os agricultores mudarem de rota.

É preciso pensar também em outros fatores urbanos que têm relação direta com a mudança global para a sustentabilidade, já que não se trata apenas de produzir alimentos livres de agroquímicos. Toda uma concepção urbana deve ser envolvida nesse contexto, uma vez que estamos falando da “boca de lobo” de todo processo produtivo mundial, pois a maior parte da produção agrícola e industrial passa pelo urbano, onde é consumida e descartada. Por tanto, as mudanças no meio rural são apenas uma parte desse processo.

A população mundial está concentrada em áreas urbanas. No Brasil, corresponde a 84,72 % da população, de acordo com a Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD) (IBGE, 2015). A grande massa consumidora dos produtos rurais está nas cidades, portanto, deveria ser esta quem dita o que, quando e como deve ser produzido o que deseja consumir. O que só deverá acontecer a partir de uma consciência sobre a relação entre a forma de produzir e a saúde humana e ambiental. Entendemos que focar no interesse e necessidades de quem consome é crucial para impulsionar a transição agrícola.

A Educação Ambiental (EA) tem este papel de conscientização e de mudança de atitude, que inclui: reciclar os resíduos orgânicos, produzir seu próprio alimento, preferir produtos orgânicos e agroecológicos, valorizar os produtos locais e tradicionais, conhecer o sistema de produção e como ele preserva os recursos naturais e as relações de trabalho envolvidas.

O objetivo da EA é formar cidadãos críticos e atuantes nas causas socioambientais e contribuir para promover mudanças de atitude; quando isso se concretiza no urbano, pode impulsionar as mudanças necessárias também no rural. Desenvolvidas nos espaços formais e não formais de educação, a EA se propõe a promover uma constante discussão e reflexão, levando os indivíduos a pensar e agir individual e coletivamente em nível local para alcançar os resultados no nível global.

Neste capítulo, o objetivo é responder à questão: como a EA, no contexto urbano, contribui para impulsionar a transição agroecológica considerando os discursos da Organização das Nações Unidas para Agricultura e a Fome (FAO) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) para alcance dos

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)? Para isso, o artigo está estruturado em quatro partes: (i) Ampliação (*Scaling up*) da Agroecologia; (ii) os princípios da educação ambiental para formação cidadã crítica e atuante; (iii); conexões entre a educação ambiental, a agroecologia e os ODS; (iv) educação ambiental impulsionadora da agricultura de bases agroecológicas no contexto urbano.

Para alcançar o objetivo, será realizada uma pesquisa básica através do método exploratório, em que a abordagem do problema será qualitativa, tendo como delineamento o levantamento bibliográfico de materiais científicos publicados em revistas, livros, periódicos e e-books; fontes primárias (levantamento documental) serão também consultadas. O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados: *Scopus*, Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) em português, no período de maio a novembro de 2022. Os descritores escolhidos nessa busca foram “*scaling up* da Agroecologia”, “Educação Ambiental”.

## 2. AMPLIAÇÃO (*SCALING UP*) DA AGROECOLOGIA

Traduzido para o português, o termo *Scaling up* significa ampliação. Assim, trataremos aqui dos caminhos que devem ser percorridos para que a agroecologia seja amplamente desenvolvida. A agricultura industrial já tem experimentado esse fenômeno.

A “escalada” tem sido considerada a progressão natural de qualquer atividade econômica. Juntamente com uma população crescente e demandas crescentes por alimentos e, mais recentemente, os biocombustíveis, o setor agrícola testemunhou uma enorme expansão no século passado. No entanto, a intensificação da agricultura traz consigo ameaças à sustentabilidade do sector em várias dimensões – ecológica, econômica e cultural (Purushothaman; Abraham, 2011, p. 30).

A ampliação da agricultura com princípios que respeitem os limites dos agroecossistemas deve ser encarada como a expansão da desejada sustentabilidade. Com a demanda crescente por alimentos e insumos, houve nos últimos anos um avanço da produção, mas que tem resultado em ameaça à sustentabilidade (Purushothaman; Abraham, 2011). Os autores destacam que é preciso considerar as multidimensões: ambiental, social, econômica, política e institucional da sustentabilidade, ou ela não será alcançada. O que corrobora Sachs (2002), que, ao discutir sobre os caminhos para o desenvolvimento sustentável, aponta, além dessas, a dimensão cultural.

Ao contrapor as dimensões da agroecologia: escala, social, política, econômica, ambiental, energética, administrativa, técnica e ética (Caporal; Costabeber, 2014; Machado; Machado Filho, 2014) com as dimensões da sustentabilidade, percebe-se a sinergia entre ambas. A agroecologia “[...] se concretiza quando, simultaneamente, cumpre com os ditames da sustentabilidade”, aponta o Marco Referencial em Agroecologia - Embrapa (2006, p. 23).

A agroecologia propõe a construção de agroecossistemas em harmonia com a capacidade dos recursos naturais, promovendo ambientes que permitam a ampliação das características e funções que permitam a sua conservação e/ou recuperação. Os níveis propostos para que a transição agroecológica (Gliessman, 2015) das propriedades rurais aconteça conduzem ao avanço da sustentabilidade e do bem-estar, se é que podemos separar essas dimensões. O *Scaling up* da Agroecologia dialoga com “o espírito transformador”, conforme a FAO (2022) da Agenda 2030, proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU).

A Iniciativa de Ampliação da Agroecologia corresponde às ambições transformadoras da Agenda 2030 e apoia os países a cumprirem seus compromissos. As transições exigem inovação nas políticas, instituições rurais e parcerias, bem como na produção, processamento, comercialização e consumo de alimentos nutritivos, levando à sustentabilidade e equidade em todo o sistema alimentar e agrícola (FAO, 2022).

É importante destacar que “um desafio chave está em traduzir os princípios agroecológicos em estratégias práticas” (Nicholls; Altieri, 2018, p. 3) que permitam manejar solo, água e biodiversidade, aperfeiçoando aspectos como produção e resiliência, ampliando quantitativamente e em diversidade o número de agricultores, defendem Nicholls e Altieri (2018), e destacam que:

Compreender as maneiras pelas quais os agricultores bem-sucedidos usam a biodiversidade e os fundamentos ecológicos que governam seus sistemas complexos e, em seguida, disseminar esses princípios de agricultor para agricultor é uma maneira eficaz de acelerar o desenvolvimento de agroecossistemas produtivos, sustentáveis e resilientes (Nicholls; Altieri, 2018, p. 3).

Assim, combinam-se conhecimentos tradicionais e modernos em modelos de agroecossistemas, interagindo com características locais (Nicholls; Altieri, 2018) que sirvam com “faroles agroecológicos”<sup>1</sup> (Altieri, 2006). É o passo para a ampliação da agroecologia. Convém destacar que “essas estratégias devem ser complementadas com políticas favoráveis e mercados solidários entre agricultores e consumidores para dar maior viabilidade econômica ao processo de ampliação da agroecologia” (Nicholls; Altieri, 2018, p. 3).

A proposta liderada pela FAO, apresentada em abril de 2018 em Roma, durante o 2º Simpósio Internacional de Agroecologia com tema: Ampliando a Agroecologia para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, apresenta outros desafios para a ampliação da agroecologia: falta de conscientização sobre agroecologia entre os formuladores de

---

1 Muitos exemplos suportam a eficácia da aplicação de agroecologia no mundo em desenvolvimento. [...] Cada uma dessas iniciativas representa um “espaço de esperança” (ou farol agroecológico) para os envolvidos, que apesar de seu estado correntes dispersas começam a constituir uma massa crítica que desafia a ordem vigente que perpetua a fome e a insegurança alimentar. Muitas dessas iniciativas são exemplos ação coletiva bem-sucedida e representam lições valiosas de inovação locais. A sistematização dos princípios agroecológicos e que prejudicam o sucesso de tais iniciativas podem contribuir para o surgimento de guias metodológicos para promover ações de segurança alimentar em outras comunidades afetadas pela fome (Altieri, 2018, p. 95).

políticas; as transições agroecológicas requerem um ambiente propício; o apoio político e econômico precisa priorizar abordagens sustentáveis; os sistemas de pesquisa, educação e extensão não respondem suficientemente às necessidades da agroecologia como abordagem para transformar efetivamente os sistemas alimentares e agrícolas; os atuais sistemas de mercado não estão respondendo às abordagens agroecológicas; falta de ação coordenada e colaboração em políticas e governança (FAO, 2018).

A superação desses desafios deve ser concomitante, garantindo que as soluções sejam integradas e, de fato, proporcionem o avanço desejado para a escala de implantação da agroecologia. No entanto, considerando o contexto aqui abordado, faz-se necessário destacar os aspectos desafiadores ligados aos atuais sistemas de mercado. A FAO (2018a), com base em simpósios internacionais e regionais de agroecologia, aponta que as cadeias de mercado têm valor vertical e não atendem a sistemas de produção agroecológicos, em especial a dos pequenos produtores e dos consumidores pobres, e ultimamente as políticas têm ignorado a importância dos mercados locais e regionais.

A organização destaca, ainda, que se deve promover a produção e acesso a alimentos saudáveis, dando mais destaque aos mercados locais e regionais, e cita exemplos que aproximam quem produz de quem consome, como: esquemas de agricultura apoiada pela comunidade<sup>2</sup>, programas de compras públicas, comércio eletrônico e esquemas de garantia participativa. Valores da economia solidária<sup>3</sup>, de mercados de proximidade<sup>4</sup> e mercados locais e territoriais<sup>5</sup> são percebidos quando se tem a ampliação

2 A exemplo das Comunidades Sustentam a Agricultura (CSA), uma parceria entre quem consome e quem produz com uma diversidade de modelos em que a comunidade apoia financeiramente e também nos processos de produção e escoamento. Os benefícios são compartilhados, assim como os riscos (Saltmarsh; Meldrum; Longhurst, 2011). No entanto, “pode-se afirmar que CSA ‘tradicionais’ relacionam-se ao interesse do consumidor em ingerir produtos frescos, livres de fertilizantes sintéticos altamente solúveis e agrotóxicos. Os consumidores, que, neste modelo, são identificados como coagricultores, passam a conhecer de onde vêm seus alimentos, como são cultivados e quem os produz, estabelecendo-se, assim, uma conexão entre os produtores e os membros da comunidade” (Sousa Junior et al., 2023, p. 447).

3 Economia solidária objetiva a reorganização social das ações de consumo, comércio, produção, serviço, finanças e desenvolvimento tecnológico, de modo a promover a realização humana de cada pessoa, assegurando-lhe as condições materiais satisfatórias para o exercício ético de sua liberdade. Essas práticas enfatizam a participação coletiva, cooperação, autogestão, democracia, autossustentação, a promoção do desenvolvimento humano e da equidade de gênero, responsabilidade social e a preservação do equilíbrio dos ecossistemas. Enfim, operam sob formas de colaboração solidária (Mance, 2005).

4 Mercados de proximidade – são mercados em que predominam relações de troca interpessoais, que podem mobilizar-se via relações de parentesco, interconhecimento e reciprocidade, e valorizam aspectos valorativos e a qualidade dos bens trocados, mais do que o lucro em si. Esses mercados tendem a atuar com base em trocas diretas, valorizando a autogestão e a subsidiariedade. Os agricultores que mobilizam esses mercados atuam com autonomia relativa, que decorre tanto dos recursos que possuem como da natureza das relações que estabelecem nas trocas. Os mecanismos de circulação e distribuição dos produtos e mercadorias transacionados buscam o deslocamento físico mais restrito possível, o que faz com que sejam realizados preferencialmente “on spot” (no local). Exemplos práticos desses mercados são as iniciativas de economia solidária, em que há permuta de bens e mercadorias por diferentes produtores e consumidores (em alguns casos há, inclusive, a utilização de meios de troca como bônus ou outros dispositivos) ou venda direta como mecanismo do tipo face a face ou porta a porta (Schneider, 2016, p. 122).

5 Mercados locais e territoriais – são mercados em que as trocas passam a ser monetizadas e se configuram como uma situação de intercâmbio cada vez mais orientada pela oferta e demanda, assim como critérios e indicadores quantitativos. Ainda que valores e elementos da forma anterior persistam, são mercados em que os agentes passam a produzir para vender ou trocar para ganhar, configurando-se uma economia mercantil simples. A distinção principal em relação aos mercados de proximidade está no fato de que a distribuição e a circulação dos produtos e mercadorias deixa de ser feita diretamente por quem produz e passa a existir um intermediário (broker, atravessador), que possui interesses, custos e, portanto, lança mão de mecanismos de controle e regulação para manter seu poder, tais como certificados

da escala agroecológica (Medeiros Junior *et al.*, 2021). As redes alimentares alternativas que “remodelam as relações de poder do campo a mesa” através de “iniciativas e atores que promovem práticas alternativas para um novo sistema alimentar” fortalecem essa percepção (Nicholls; Altieri, 2018, p. 26).

Portanto, a escalada da agroecologia, além dos benefícios ambientais, também resulta em relações de mercado justas tanto na dimensão social quanto na econômica. E está amparada em um conjunto de oportunidades sugeridas pela FAO (2018a), com potencial para garantir essa ampliação. Essas dialogam com outros estudos que indicam os fatores-chave no processo de levar a agroecologia à maior escala (Mier *et al.*, 2021) conforme destacado na Tabela 1, na qual é possível perceber que alguns dos fatores identificados nos estudos de casos de Mier *et al.* (2021) dialogam com diferentes oportunidades destacadas pela FAO ao propor a Iniciativa de Ampliação da Agroecologia, reforçando que as dimensões ambientais, sociais e econômicas têm estreita ligação na agroecologia e isso favorece a ampliação da escala agroecológica.

Tabela 01 – Relação entre as oportunidades apontadas na Iniciativa de Ampliação da Agroecologia da FAO e fatores observados em estudos de casos práticos.

OPORTUNIDADES (FAO, 2018a)	FATORES-CHAVE (MIER et al., 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Já existem soluções agroecológicas – nas políticas e na prática</li> <li>• O conhecimento científico da agroecologia está aumentando rapidamente</li> <li>• As conexões de rede podem melhorar o compartilhamento de conhecimento e soluções entre os atores.</li> <li>• A agroecologia aborda a adaptação e mitigação das mudanças climáticas</li> <li>• Juventude rural e migração. Milhões de novos empregos precisarão ser criados para atender às aspirações da juventude rural.</li> <li>• Crescente demanda dos consumidores por dietas saudáveis.</li> <li>• Década das Nações Unidas da Agricultura Familiar (2019-2028).</li> <li>• Década de Ação das Nações Unidas sobre Nutrição (2016-2025).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas agroecológicas efetivas</li> <li>• Oportunidades políticas e políticas favoráveis</li> <li>• Processos de aprendizagem construtivistas</li> <li>• Organização social</li> <li>• Aliados externos</li> <li>• Reconhecimento de uma crise que motiva a procura de alternativas</li> <li>• Mercados favoráveis</li> <li>• Discursos mobilizadores</li> </ul>

Fonte: elaborado pelos autores, 2022

A proposta de ampliação da agroecologia apresentada pela FAO em 2018 visava acompanhar e apoiar os processos nacionais de transição agroecológica por meio de políticas e capacidades técnicas que construíssem sinergias entre os países, bem como alianças entre diferentes partes interessadas, fortalecessem redes e permitissem a cocriação

de produtos, preços diferenciados segundo a regularidade da oferta, entre outros. Esses mercados mantêm um *locus* ligado a determinados espaços, mas o seu local de atuação e os canais de comercialização já não ficam confinados a esse local. À medida que cresce a demanda por produtos agroalimentares diferenciados e as possibilidades logísticas se tornam acessíveis, o território de atuação desses mercados se expande para fora de um lugar determinado. Em alguns casos, podem surgir nichos específicos (Schneider, 2016, p. 123).

de conhecimento e o compartilhamento de conhecimento, e ainda desenvolvessem, implementassem e melhorassem continuamente ferramentas, instrumentos e documentos de orientação para orientar as transições agroecológicas nacionais (FAO, 2018a).

Em 2020, o mundo passa a conviver com um estado de pandemia e desperta a preocupação sobre a fragilidade dos sistemas alimentares estruturados em grandes cadeias globalizadas, o que “exige uma transição agroecológica mais efetiva no contexto das políticas em curso de desenvolvimento rural e urbano em todo o mundo” (Altieri; Nicholls, 2021, p. 245). O que não tem sido observado no Brasil, devido ao desmonte de política pública importante nesse processo de alavancar a agroecologia, como O Programa de Aquisição de Alimentos<sup>6</sup>, que sofreu cortes severos nos últimos anos. Destarte, é importante que cada avanço seja consolidado de modo que não ocorram retrocessos que freiem o *Scaling up* agroecológico.

A conexão entres agroecologia e sustentabilidade foi consolidada pela FAO ao apontar os 10 elementos para a transição para alimentos e sistemas agrícolas sustentáveis baseados nas dimensões e princípios da Agroecologia e da Sustentabilidade (FAO, 2018b). Corroborando o que foi exposto até aqui, propomos um modelo apresentado na figura 01, que destaca as dimensões da agroecologia associadas aos fatores e oportunidades para a promoção do *Scaling up* agroecológico.

O modelo que apresentamos não encerra a discussão nem é o único possível. A intenção aqui é de apenas tornar esse processo mais claro, destacando principalmente as relações entre as múltiplas dimensões da agroecologia e as oportunidades e fatores envolvidos no *Scaling up*. No entanto, também destacamos a relação entre a múltiplas dimensões da agroecologia e da sustentabilidade, a qual será, de fato, alcançada ao contemplar os aspectos sociais, econômicos e ambientais (FAO, 2018a). Dessa forma, podemos afirmar que, ao se avançar na agroecologia, promove-se também a sustentabilidade. Essa relação passa pela EA, uma vez que esta tem o papel de despertar os sujeitos para identificar como tornar sua vida mais sustentável, como discutiremos no próximo tópico.

---

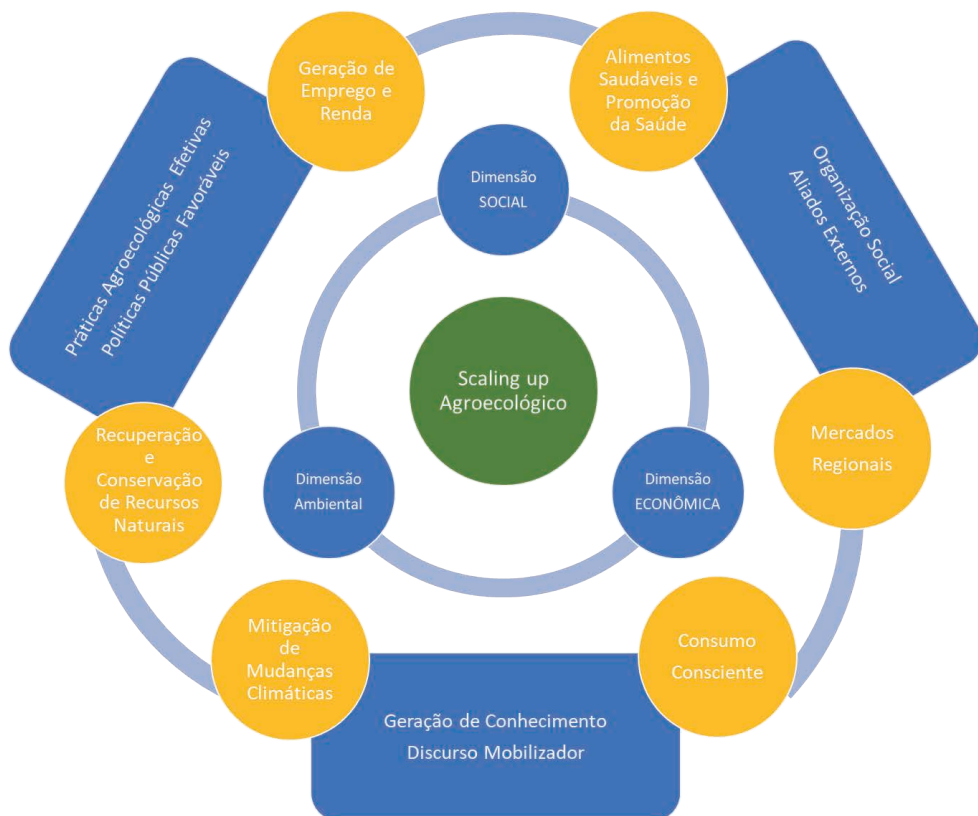
6 O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) é uma política pública intersetorial que tem por finalidade garantir o direito à alimentação de pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional. O PAA promove a inclusão econômica e social da agricultura familiar com fomento a: aquisição de gêneros alimentícios, produção de alimentos com sustentabilidade em bases agroecológicas, circuitos locais e regionais, rede de comercialização, associativismo e cooperativismo (UFRRJ, 2022).



### 3. PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA FORMAÇÃO CIDADÃ CRÍTICA E ATUANTE

A mudança de uma sociedade inicia pelo processo de educar seus cidadãos, criando caminhos para a construção de conceitos que sejam voltados ao bem coletivo. A EA, fundamentada no ambientalismo<sup>7</sup>, foi resultado de uma tomada de consciência de que era preciso despertar na população uma preocupação com os danos ambientais a que o modelo de vida adotado estava submetendo-os (Carvalho, 2006), colocando em risco os ecossistemas naturais, toda biodiversidade, e até promovendo a extinção humana. “Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e co-responsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais” (Sorrentino *et al.*, 2005, p. 289).

Figura 01 – Modelo representativo da interação necessária entre as oportunidades e fatores promotores do *Scaling up* agroecológico



Fonte: elaborado pelos autores, 2022

<sup>7</sup> “O ambientalismo coloca-nos a questão dos limites que as sociedades têm na sua relação com a natureza, com suas próprias naturezas como sociedades” (Sorrentino *et al.*, 2005, p. 288).

A Conferência de Educação Ambiental da ONU em Tbilisi, 1977, é um marco da construção dessa área de conhecimento. E já em 1992, na Conferência das Nações Unidas Para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro durante o Fórum Global, formou-se a Rede Brasileira de Educação Ambiental, que resultaria na I Jornada de Educação Ambiental e a elaboração do Tratado de Educação Ambiental. Em 1997 acontece a I Conferência Nacional de Educação Ambiental e a Conferência de Educação Ambiental da ONU em Atenas. Esses caminhos foram fundamentais para que em 1999 fosse promulgada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9.795/99, que conceitua a EA:

Art. 1<sup>a</sup> Entendem-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, n.p.).

De acordo com a PNEA, são 8 os princípios básicos da educação ambiental (Brasil, 1999, n.p.):

- I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

A referida lei aponta que a EA deve proporcionar a construção de valores que conduzam a uma relação harmoniosa com meio ambiente. É obrigatória em todos os níveis de ensino no país (Brasil, 1999), e os oito princípios apontam para uma íntima relação com a proposta de agricultura mais harmoniosa com os recursos naturais, ecossistemas e sua biodiversidade. E assume a visão sistêmica trazida pela ecologia, que considera o planeta uma biosfera em que tudo está intimamente interligado. A autora Isabel de Carvalho (1998) destaca:

[...] o olhar sistêmico que nasce com a ecologia, enquanto estudo das relações, ultrapassou os experimentos e modelos científicos e acabou sendo tomado de “empréstimo” pelo debate sobre os rumos da sociedade. Não é à toa que a palavra ecologia acabou “migrando” do vocabulário científico para designar também projetos políticos e valores sociais como: utopia da boa sociedade; convivência harmônica com a natureza; crítica aos valores da sociedade de consumo e ao industrialismo (Carvalho, 1998, n.p.).

Em nível de Brasil, considerando a PNEA, está firmado o processo de educação que provoca no indivíduo uma capacidade de compreender o meio ambiente integrado em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos, ter consciência crítica sobre a problemática ambiental e social e participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, e entender a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania (Brasil, 1999).

O Programa Nacional de Educação Ambiental<sup>8</sup>, ProNEA, alerta que para surtirem os efeitos desejados na construção de sociedades sustentáveis, as ações relacionadas a problemas ambientais devem articular de forma coordenada todos os tipos de intervenção ambiental direta, inclusive as voltadas a EA (ProNEA, 2005). E reforça: “assim como as medidas políticas, jurídicas, técnico-científicas, institucionais e econômicas voltadas à proteção, recuperação e melhoria socioambiental despontam também as atividades no âmbito educativo” (ProNEA, 2005, p. 17).

É importante esclarecer aqui que a EA, constituída em forma de política pública, não é restrita ao ambiente escolar, educação formal<sup>9</sup>, mas é também um processo que deve ser implantado em outros espaços, o que fica claro com a inserção dessa política na pauta do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Ou seja, além de estar pautada na educação, também é uma estratégia para atingir os objetivos da pauta ambiental, sendo promovida nos espaços de educação não formal<sup>10</sup>. Isso se evidencia na articulação de setores e órgãos das instâncias federal estadual e municipal ao “promover o questionamento de um modo de produção e consumo que destrói a biodiversidade e compromete a sobrevivência, procurando promover mudanças de atitudes e comportamentos e ações coordenadas de melhoria das condições socioambientais” (Sorrentino *et al.*, 2005, p. 291)

No entanto, é importante considerar que o processo nem sempre segue o percurso determinado no ProNEA. Assim, mesmo com o caráter transformador que norteia a PNEA, existe um eixo conservador (Loureiro, 2009) “em que o processo educativo promove mudanças superficiais para garantir o status quo” (Loureiro, 2009, p. 38). O outro eixo identificado por Loureiro (2009, p. 39) é revolucionário e emancipatório:

A dialética forma e conteúdo se realiza plenamente, de tal maneira que as alterações da atividade humana implicam em mudanças radicais individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e político-sociais, psicológicas e culturais; em que o sentido de revolucionar se concretiza como sendo a transformação integral do ser e das condições materiais e objetivas de existência.

---

8 O Programa Nacional de Educação Ambiental é coordenado pelo órgão gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, o Ministério do Meio Ambiente. Suas ações destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade – ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política – ao desenvolvimento do País, resultando em melhor qualidade de vida para toda a população brasileira, por intermédio do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e da manutenção dessas condições ao longo prazo (ICMBio, sd).

9 Educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados (Gohn, 2006, p. 28).

10 Educação não-formal é aquela que se aprende “no mundo da vida”, via os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivos cotidianas (Gohn, 2006, p. 28).

Assim, na perspectiva de discutir a EA que contribua com a Transição Agroecológica, será considerada a EA revolucionária por entendermos que esse eixo é o único capaz de provocar as mudanças individuais e coletivas necessárias para uma nova ordem na sociedade.

A partir dos problemas ambientais globais, identificar as causas locais na compreensão de que existe interação entre as ações locais que podem refletir em impactos planetários como as mudanças climáticas, que têm causas desde os grandes processos industriais até pequenas atitudes domésticas: essa tomada de consciência permite entender que, ao consumir alimentos produzidos no modelo de agricultura industrial, contribui-se para ampliar os impactos ambientais, assim como dar preferência a alimentos produzidos respeitando os limites dos agroecossistemas contribuirá positivamente para reverter os danos ambientais.

Na agenda ambiental mundial, a EA é uma estratégia-chave para o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esses têm íntima relação com a EA revolucionária, uma vez que propõem mudanças estruturais de ordem econômica, ambiental e social com metas específicas.

A Fundação para a Educação Ambiental (FEE, sigla em inglês) criada em 1981, é uma das maiores organizações de educação ambiental, e tem como missão um mundo sustentável em que a educação crie mudanças positivas para todos (FEE, 2022).

Em 2021, na Conferência Mundial Virtual, mais de 80 ministros e vice-ministros adotaram a Declaração de Berlim sobre Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) pede que a EDS passe a ser um componente central dos sistemas educacionais, em todos os níveis, até 2025. Os representantes se comprometeram a desenvolver esforços para que a aprendizagem esteja voltada à sobrevivência de nosso planeta (ONU, 2021). A Declaração de Berlim aponta diversas políticas para reformular a aprendizagem, envolvendo ensino, treinamento profissional e engajamento cívico. Destaca que é preciso foco em habilidades cognitivas, aprendizagem social e emocional, habilidades de colaboração, resolução de problemas e construção de resiliência.

#### **4. CONEXÕES ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, AGROECOLOGIA E OS ODS**

Os princípios da Agroecologia e da EA têm conexão, uma vez que ambos requerem mudanças estruturais. Essa conexão dialoga ainda com os ODS, como mostra a Tabela 02, pois esses objetivos se desdobram em metas que, ao serem cumpridas, atenderão ao que propõem tanto os princípios da EA quanto os da agroecologia.

A FAO (2018a, p. 1) defende que “evidências científicas crescentes e experiências locais demonstram como a agroecologia facilita e contribui para a transição para sistemas alimentares e agrícolas que são ambientalmente sustentáveis, economicamente justos, viáveis e socialmente justos”. Evidencia, portanto, a relação intrínseca entre sustentabilidade e agroecologia, o que contribui para que os países avancem nas metas dos ODS a partir da ampliação da agroecologia, conforme destaca a FAO.

A ampliação da agroecologia corresponde às ambições transformadoras da Agenda 2030 e apoiará os países a cumprir seus compromissos. As transições exigem inovações nas políticas, instituições rurais e parcerias, bem como na produção, processamento, comercialização e consumo de alimentos nutritivos, levando à sustentabilidade e equidade em todo o sistema alimentar e agrícola. Ampliar a agroecologia requer superar os principais desafios enquanto aproveita as oportunidades emergentes. As transições exigem a implementação de processos de longo prazo que devem começar com urgência (FAO, 2018a, p. 2).

Tabela 02 – Conexões entre Agroecologia, EA e os ODS.

	<b>Princípios da EA (BRASIL, 1999)</b>	<b>Agroecologia (FAO, 2018a)</b>	<b>ODS* (ONU, 2015)</b>
Participação social	O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo	“A agroecologia apoia organizações de produtores fortes e inclusivas que permitem a partilha de conhecimento, solidariedade, representação das suas preocupações ao nível das políticas” (FAO, 2018a, p. 14)	Garantir a tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis (16.7)
Cidades Sustentáveis	A concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade	“Ao promover uma abordagem territorial para o desenvolvimento, a agroecologia incentiva o desenvolvimento de planos integrados de desenvolvimento urbano e rural, com as áreas urbanas reconhecendo os múltiplos benefícios que as paisagens sustentáveis podem proporcionar” (FAO, 2018a, p. 11)	Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países (11.3)
Educação Contextualizada	O pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;	“A agroecologia depende do conhecimento adaptado ao contexto local pelos produtores de alimentos. Ele fornece conhecimento relevante e prático por meio do fortalecimento de sistemas peer-to-peer, aprimorados com o conhecimento de cientistas formais” (FAO, 2018a, p. 9)	Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (4.7)
Emprego e trabalho dignos	A vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais	“As abordagens agroecológicas criam novas oportunidades de emprego rural decente para jovens e mulheres. O aumento da resiliência dos sistemas de produção agroecológica ajuda a manter melhor os empregos existentes, apoiando os meios de subsistência e as comunidades rurais” (FAO, 2018a, p. 10)	Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor (8.5) Até 2020, reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação (8.6)

Mudanças Climáticas	A abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais	“A agroecologia ajuda a mitigar as mudanças climáticas e seus impactos. Reduz a emissão de gases de efeito estufa, promovendo sistemas integrados de produção menos dependentes de energia proveniente de combustíveis fósseis e que armazenam e fixam carbono. Ao promover sistemas de produção diversificados e integrados, a agroecologia facilita a resiliência e a adaptação a uma mudança” (FAO, 2018a, p. 12).	Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima (13.3)
Feminismo	O reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural	“As mulheres têm um papel central na agroecologia. Elas são ativas em muitas partes do sistema alimentar, desde a casa, ao campo, ao mercado e além. A agroecologia tem o potencial de promover os direitos, o empoderamento e a autonomia das mulheres” (FAO, 2018a, p. 10)	Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública (5.5)

Fonte: elaborada pelos autores, 2022.

\* A numeração ao final de cada item corresponde ao número do ODS e a meta a ser alcançada.

O fato é que a sustentabilidade futura dos sistemas alimentares é motivo de questionamentos e não existe consenso (Gliessman; Engle, 2015). Nesse contexto, também é possível fazer o link com a EA, pois essa, ao propor que os sujeitos se tornem críticos e atuantes, permite que entendam os riscos reais e urgentes da agricultura industrial, os quais devem ser imediatamente combatidos para que as metas dos ODS sejam alcançadas e a humanidade possa conviver em harmonia com os ecossistemas naturais, e ter garantida sua própria existência e das demais formas de vida.

A UNESCO, visando divulgar a EDS e a Agenda 2030 para o ensino fundamental, juntamente com O Ministério da Educação (MEC) brasileiro, elaborou uma série em conjunto com ações anteriores à instituição da Década das Nações Unidas para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) e o Programa de Ação Global para a EDS (2015-2030). Dentre os produtos dessa série, estão os Cadernos de Educação para o Desenvolvimento Sustentável na Escola. Todas essas ações pretendem assegurar o atendimento ao ODS 4, que prevê assegurar “a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida” (ONU, 2015). Destacamos aqui o caderno intitulado “Consumo e Produção Responsáveis”, o qual aborda o ODS 12, que objetiva assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis (UNESCO, 2020b). Na última seção deste capítulo retomaremos esse ODS.

A EA, em sua gênese, deve ser desenvolvida tanto nos ambientes formais quanto nos ambientes não formais de educação, como já detalhado em seção anterior deste texto. No contexto urbano, é preciso que contribua para aproximar os sujeitos dos recursos

naturais, uma vez que, em sua maioria, os habitantes urbanos se encontram distanciados dos processos ecológicos, não reconhecem a origem dos alimentos e não compreendem como a produção dos insumos afeta sua vida cotidiana a partir das mudanças climáticas.

Essa realidade muda quando ocorre a reconexão com a produção dos alimentos. Essa é uma forma/estratégia de se promover aproximação com os recursos naturais por meio dos alimentos, bens naturais essenciais (água, ar, por exemplo) para a vida humana e para os ecossistemas e agroecossistemas. A agroecologia, através de seus princípios filosóficos e científicos, contribui para a EA, e o ecoturismo pode ser esse elo (EMBRAPA, 2006).

As hortas escolares são uma realidade e objeto de pesquisa em ampla busca por provar que esse contato com a produção de alimentos contribui para formação de “sujeitos ecológicos” (Carvalho, 2006). Além disso, esses espaços pedagógicos, assim como outros modelos de hortas urbanas, também dão conta do ODS 2, que objetiva acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável. Afinal, ao se incentivar a produção local de alimentos em ambiente urbano, apresenta-se a possibilidade de as famílias produzirem alimentos saudáveis para o consumo próprio e ainda ter excedentes para compartilhar ou mesmo comercializar.

Tabela 03 – Metas e indicadores do ODS 2 que dialogam com a relevância agroecológica.

METAS ODS RELEVANTES	INDICADORES
2.1 Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano	2.1.1 Prevalência de desnutrição  2.1.2 Prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população, com base na Escala de Experiência de Insegurança Alimentar (FIES)
2.2 Até 2030, acabar com todas as formas de desnutrição, incluindo alcançar, até 2025, as metas acordadas internacionalmente sobre nanismo e caquexia em crianças menores de 5 anos, e atender às necessidades nutricionais de meninas adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e idosos	2.2.1 Prevalência de nanismo (altura para idade <-2 desvio padrão da mediana dos Padrões de Crescimento Infantil da Organização Mundial da Saúde entre crianças menores de 5 anos de idade)  2.2.2 Prevalência de desnutrição (peso para altura >+2 ou <-2 desvio padrão da mediana dos Padrões de Crescimento Infantil da OMS) entre crianças menores de 5 anos, por tipo (peso e excesso de peso)
2.3 Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, em particular mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igualitário à terra, outros recursos e insumos produtivos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e emprego não agrícola	2.3.2 Renda média dos pequenos produtores de alimentos, por sexo e condição indígena
2.4 Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às alterações climáticas, condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outras catástrofes e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo	2.4.1 Proporção da área agrícola sob agricultura produtiva e sustentável

Fonte: adaptado de FAO (2018a).



Ainda referente ao ODS 2, a FAO (2018a) aponta a sua relevância agroecológica:

A agricultura familiar, a pecuária e a pesca artesanal e a aquicultura fornecem meios de subsistência para muitos dos pobres rurais do mundo. As abordagens agroecológicas apoiam os produtores de alimentos na redução dos custos de produção, traduzindo-se em maior renda, estabilidade econômica e resiliência. Isso permite que os sistemas de produção agrícola aproveitem os benefícios do ecossistema, como controle de pragas, polinização, saúde do solo e controle de erosão, garantindo a produtividade. A conservação e o uso sustentável da biodiversidade levam a serviços ecossistêmicos robustos e agricultura sustentável (FAO, 2018, p. 8).

Observando as metas e indicadores apresentados na Tabela 03, que a FAO considera relevantes para a agroecologia, nota-se que é possível alcançar todos eles no ambiente urbano se a EA for efetiva e corroborar esse ODS.

Promover uma EA transformadora, que oriente para os ODS e reconheça na agroecologia um caminho estreito para bater as metas proposta por esses, deve ser pauta nos debates políticos, nos coletivos sociais nas instituições de ensino e de pesquisa. Os sujeitos assim formados críticos e atuantes sem dúvida serão aqueles que exigirão mudanças nos sistemas alimentares, sejam eles instalados nas áreas rurais ou urbanas.

## **5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL IMPULSIONADORA DA AGRICULTURA DE BASES AGROECOLÓGICAS NO CONTEXTO URBANO**

Como já abordado, as cidades consomem o que o rural produz, mas também produzem o que consomem através da agricultura urbana e periurbana (AUP). O fato é que rural e urbano são espaços que apresentam diferenças estruturais e conceituais, mas que dialogam e se conectam muito além da relação de produção e consumo. E é por isso que entendemos que, para impulsionar a escalada da agroecologia, faz-se necessário educar moradores rurais e principalmente os urbanos, estes por serem maioria e os principais consumidores da produção agrícola, seja ela exercida no rural ou no urbano.

Nas cidades também existem sistemas alimentares, e a “introdução da agricultura nas cidades é um dos eixos prioritários atuais para a reforma ambiental urbana” (Azevedo; Perxacs; Alió, 2020, p. 1). A perspectiva de tornar as cidades sustentáveis (FAO, 2012) coloca a AUP no centro dessa discussão (FAO, 2012) e a leva para dentro das escolas, com a implantação das hortas escolares, que se constitui em um processo pedagógico de promoção da EA (Morgado, 2006; Oliveira; Pereira; Pereira Junior, 2018).

As hortas escolares devem seguir uma perspectiva agroecológica, já que a Agricultura Urbana desponta como uma alternativa para suprir as lacunas deixadas pela agricultura industrial, dentre as quais a disponibilidade de alimentos saudáveis, além de contribuir com outro aspecto, pois nas cidades geram-se resíduos orgânicos que resultam em problemas: do seu gerenciamento (Brasil, 2010), de saúde pública e ambiental. Reciclar esses resíduos *in loco* é uma alternativa ao estímulo da implantação de hortas escolares, domésticas e comunitárias de caráter orgânico.



As hortas escolares também promovem a gestão de resíduos orgânicos através da compostagem, sendo essa uma necessidade urgente e que se configura como um dos maiores problemas ambientais das cidades. Em um estudo sobre o aproveitamento de resíduos pela AUP na África, Menyuka, Sibanda e Bob (2020) observaram que 95% dos entrevistados utilizam resíduos orgânicos nas atividades de produção agrícola urbana. Os autores reforçam que existe a necessidade de políticas que apoiem o aproveitamento dos resíduos orgânicos na AUP, dirimindo risco e enfrentando desafios, para ofertar alimentos saudáveis e promover benefícios ambientais.

A UNESCO, na Declaração de Incheon, defende que, por meio da EDS, desenvolvem-se “habilidades, valores e atitudes que permitem aos cidadãos levar vidas saudáveis e plenas, tomar decisões conscientes e responder a desafios locais e globais” (UNESCO, 2015, p. 8)”. O Caderno *Produção e Consumo Responsáveis*, elaborado pela UNESCO e MEC, aborda os ODS 12. Esse objetivo está diretamente atrelado à discussão aqui proposta, pois sugerem uma educação voltada para a sustentabilidade. Com as orientações e indicações propostas no referido caderno, objetiva-se (UNESCO, 2020b, p. 10):

- “promover a reflexão sobre o papel do indivíduo como participante ativo no mercado, questionando as orientações culturais e sociais em termos de consumo e produção”;
- “contribuir para que os estudantes avaliem seu próprio comportamento como consumidores à luz das necessidades do mundo natural, das outras pessoas, culturas e países, e das gerações futuras”;
- “incentivar a comunidade escolar a envolver-se em práticas de consumo e de produção responsáveis”;
- “estimular a adoção de estilos de vida sustentáveis, capazes de influenciar no desenvolvimento social, econômico e ambiental”.

E o *Caderno Cidades e Comunidades Sustentáveis* discute o objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11, “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, e aponta:

Vale lembrar que tudo que ocorre na escola tem impacto na vida da comunidade mais ampla. Afinal, a comunidade escolar é constituída por estudantes e seus familiares, docentes, funcionários responsáveis pela gestão, limpeza, alimentação, segurança, bem como pela população residente nas imediações. Se há esforços concretos pela sustentabilidade, isso terá reflexos sobre todas essas pessoas. A escola, nesse sentido, é uma irradiadora de influências positivas para o entorno (UNESCO, 2020a, p. 20).

Nas cidades, a abordagem da educação para a sustentabilidade tem sido amparada pelos discursos das agendas nacionais e internacionais, como até aqui mostrado. Entendendo a indissocialidade entre rural e urbano, acreditamos que a educação proposta para alcançar os ODS deverá propor mudanças no rural. Dois fatores embasam

essa percepção: primeiro, o fato de que as crianças e os adolescentes educados nessa perspectiva são habitantes prioritariamente do urbano, mas são também moradores rurais, filhas e filhos de produtores; sejam eles pequenos, médios ou grandes, deverão se adaptar às exigências que ecoarem das cidades.

Assim, a transição agroecológica terá como impulso, além das demandas vindas do urbano, também as despertadas nas filhas e filhos de produtores que, ao se tornarem cidadãos críticos e conscientes, tenderão a sugerir a seus pais que busquem novas possibilidades de produzir.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo exposto, considerando os discursos das diferentes agências, o que propõe a PNEA e os princípios que orientam a transição agroecológica é que, a partir da conexão apontada entre esses e todos os esforços, a educação seja orientada para a sustentabilidade.

Destaca-se que, no ambiente urbano, devido ao afastamento dos moradores das cidades com os processos ecológicos e os sistemas agrícolas existentes, a educação para a sustentabilidade exige uma imersão ao processo de produção de alimentos que promova nos sujeitos uma visão crítica e atuante e os leve a cobrar as mudanças nos sistemas alimentares, tendo a produção de base agroecológica como parâmetro a ser adotado nesses sistemas.

É possível afirmar que a EA, no contexto urbano, contribui para impulsionar a transição agroecológica considerando os discursos da Organização das Nações Unidas para Agricultura e a Fome (FAO) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) para alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

No entanto, essa discussão deve ser amplamente difundida de modo que o abismo que ainda é observado na prática da educação ambiental seja dirimido e esta se torne efetiva e, de fato, contribua para o alcance dos ODS, e, conseqüentemente, promova o *Scaling up* da agroecologia.

## REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A. Agroecología: principios y estrategias para una agricultura sustentable em América Latina del siglo XXI. In: MOURA, E.G.; AGUIAR, A. C. F. **O desenvolvimento rural como forma de aplicação dos direitos no campo**: Princípios e tecnologias (São Luís, UEMA, 2006. pp. 83 – 99). Brasília, 2006. 268 p.

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS C. I. Do modelo agroquímico à agroecologia: a busca por sistemas alimentares saudáveis e resilientes em tempos de COVID-19. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. 2021;57:245–57. DOI: 10.5380/dma.v56i0.78321. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/78321>. Acesso em: 18 nov. 2022

AZEVEDO, Francisco Fransualdo; PERXACS, Helena; ALÍO, Maria Angelis. Social Dimension of Urban and Periurban Agriculture. **Mercator**, Fortaleza, v. 19, feb. 2020. ISSN 1984-2201. DOI: <https://doi.org/10.4215/rm2020.e19005>. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/2732>>. Acesso em: 18 nov. 2022.

BRASIL. **Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Presidência da República, Departamento da Casa Civil. Brasília, 1999. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso: 18 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Presidência da República, Departamento da Casa Civil. Brasília, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm). Acesso em: 18 nov. 2022.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, I. C. M. **Em direção ao mundo da vida**: interdisciplinaridade e educação ambiental/ conceitos para se fazer educação ambiental/ Isabel Cristina de Moura carvalho. – Brasília IPE – Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998 101 f.: il; 30cm (cadernos de educação ambiental) ISBN 85-86838-01-02.

EMBRAPA. **Marco referencial em agroecologia**. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

FAO 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/agroecology/overview/scaling-up-agroecology-initiative/es/> Acesso em: 28 jun. 2022.

FAO. Food and Agricultural Organization. **Cidades mais verdes na África**. Primeiro relatório sobre a horticultura urbana e periurbana. Roma: Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, 2013. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i3002p/i3002p.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2022.

FAO. Food and Agricultural Organization. **Criar cidades mais verdes**. Roma: Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, 2012. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1610p/i1610p00.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2022.

FAO, Food and Agricultural Organization. **Los 10 elementos de la agroecología**: guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. Roma: FAO, 2018a. Disponível em: <https://www.fao.org/agroecology/overview/10-elements/es/>. Acesso em: 12 ago. 2022.

FAO. Food and Agricultural Organization. **Scaling up Agroecology initiative**: transforming food and agricultural systems in support of the. Roma: FAO, 2018b. Disponível em: <https://www.fao.org/3/I9049EN/i9049en.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2022.

FEE. **Foundation for Environmental Education** 2022. Disponível em: <https://www.fee.global/our-mission-and-history> Acesso em: 28 jun. 2022.

GLIESSMAN, S. R. Alcanzando la Sostenibilidad. *In*: GLIESSMAN, S. R. **Agroecología**: Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible. Turrialba, C. R.: CATIE, 2002, 303-318p.

GLIESSMAN, S. R.; ENGLÉS, E. W. **Agroecology**: the ecology of sustainable food systems. 2015. ISBN 13: 978-1-4987-2846-1 (eBook - PDF).

GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação [online]. 2006, v. 14, n. 50. 2022], pp. 27-38. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-40362006000100003>>. Epub 15 Set 2006. ISSN 1809-4465. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362006000100003>. Acesso em: 18 nov. 2022.

HILL, S. B. Redesigning the food system for sustainability. **Alternatives**, v. 12, p. 32–36, 1985.

IBGE. Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, 2015. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html>. Acesso em: 18 nov. 2022.

ICMBio. Instituto Chico Mendes. **Educação Ambiental**. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/pronea.html>. Acesso em: 18 nov. 2022.

LOUREIRO, C. F. B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente & Educação**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 37–54, 2009. Disponível em: <https://seer.furg.br/ambeduc/article/view/897>. Acesso em: 29 jun. 2022.

MACHADO, L. C. P.; MACHADO FILHO, L. C. P. **A dialética da agroecologia** – Contribuição para um mundo com alimentos sem veneno. São Paulo: Expressão Popular, 2014.

MACRAE, R. J.; HILL, S. B.; MEHUY, G. R.; HENNING, J. Farm-scale agronomic and economic conversion from conventional to sustainable agriculture. **Advances in agronomy**, v. 41, p. 155-198, 1990.

MANCINI, E. A. A Revolução das Redes de Colaboração Solidária. Encontro Internacional de Ecológicas Salesianas, Sevilha, 2005. Disponível em: [https://solidarius.net/mancini/biblioteca/A\\_Revolucao\\_das\\_Red\\_de\\_Colaboracao\\_Solidaria.pdf](https://solidarius.net/mancini/biblioteca/A_Revolucao_das_Red_de_Colaboracao_Solidaria.pdf). Acesso em: 18 nov. 2022.

MEDEIROS JUNIOR, E. F. *et al.* Scaling Up da agroecologia: limites e possibilidades. In: SOUZA, C. da S.; LIMA, F. de S.; **Agroecologia**: métodos e técnicas para uma agricultura sustentável. Guarujá, SP: Científica Digital, 2021.

MENYUKA NN, SIBANDA M, BOB U. Perceptions of the Challenges and Opportunities of Utilising Organic Waste through Urban Agriculture in the Durban South Basin. **Int J Environ Res Public Health**. 2020 Feb 12;17(4):1158. DOI: 10.3390/ijerph17041158. PMID: 32059567; PMCID: PMC7068297. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32059567/> Acesso em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32059567/>

MIER, T. M.; GIRALDO, O. F.; ALDAROSO, M.; MORALES, H.; FERGUSON, B. G.; ROSSET, P.; KHADSE, A.; CAMPOS, C. (2021). Masificación de la agroecología: impulsores clave y casos emblemáticos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 58, 480–508. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v58i0.81503>. Disponível em: <https://revistas.ufrpr.br/made/article/view/81503>. Acesso em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32059567/>.

MORGADO, F. da S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar**: Experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/download/9531/8950/28986>. Acesso em: 18 nov. 2022.

NICHOLLS, C. I. E.; ALTIERI, M. A. **Pathways to Amplifying Agroecology**. Boletim Científico 1. Edições CELIA. Medellín – Colômbia 2018.

OLIVEIRA, F. R. de; PEREIRA, E. R.; PEREIRA JUNIOR, A. Horta escolar, Educação Ambiental e a interdisciplinaridade. In: Revista Brasileira de Educação Ambiental. Revbea, São Paulo, v. 13, no 2, p. 10-31, 2018. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/326045115\\_Horta\\_escolar\\_Educacao\\_Ambiental\\_e\\_a\\_interdisciplinaridade](https://www.researchgate.net/publication/326045115_Horta_escolar_Educacao_Ambiental_e_a_interdisciplinaridade)>. Acesso em:

ONU. Organização das Nações Unidas. **UNESCO transforma educação ambiental em componente curricular básico até 2025**. 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/127471-unesco-transforma-educacao-ambiental-em-componente-curricular-basico-ate-2025> Acesso em: 28 jun. 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 28 nov. 2020.

ProNEA. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 3. ed - Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. 102p.: il. 21 cm.

PURUSHOTHAMAN, S.; ABRAHAM, R. (2011). Scaling up and Sustainability: the experience of rural India. **Sustainability in Debate**. 2. 21-42. DOI 10.18472/SustDeb.v2n2.2011.5817. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/363621081\\_Scaling\\_up\\_and\\_Sustainability\\_the\\_experience\\_of\\_rural\\_India](https://www.researchgate.net/publication/363621081_Scaling_up_and_Sustainability_the_experience_of_rural_India). Acesso: em 27 jun. 2022.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SALTMARSH, N., MELDRUM, J.; LONGHURST, N. **The impact of community supported agriculture**: final report. Bristol/Edimburgo: Soil Association, 2011. Disponível em: <https://communitysupportagriculture.org.uk/wp-content/uploads/2015/03/The-impact-of-community-supported-agriculture.pdf>. Acesso: 18 nov. 2022.

SHNEIDER, S. Mercados e Agricultura Familiar. In: **Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural**/ Organizadores Flávia Charão Marques, Marcelo Antônio Conterato e Sérgio Schneider. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa** [online]. 2005, v. 31, n. 2, pp. 285-299. Epub 23 Feb 2006. ISSN 1678-4634. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200010>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

SOUSA, D. N. de. Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural. **Mundo agrar.**, La Plata, v. 18, n. 39, p. 00, dic. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1515-59942017000300012&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1515-59942017000300012&lng=es&nrm=iso)>. Acesso: 18 nov. 2022.

SOUSA JUNIOR, E. dos S. *et al.* Comunidades que Sustentam a Agricultura (CSA): percepção de agricultores e coagricultores. **Interações (Campo Grande)**, v. 24, n. 2, p. 445–460, abr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.20435/inter.v24i2.3403> Disponível em: <https://www.scielo.br/ij/inter/a/nQh4Kz4NnxZQ9ZQHpPXsSLM/?lang=pt#> Acesso: 18 nov. 2022.

UFRRJ. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. **Programa de Fortalecimento da Agricultura familiar**. Disponível em: <https://institucional.ufrrj.br/agroecologia/paa/#:~:text=O%20Programa%20de%20Aquisi%C3%A7%C3%A3o%20de,de%20inseguran%C3%A7a%20alimentar%20e%20nutricional>. Acesso em: 27 jun. 2022.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola**: ODS 11, cidades e comunidades sustentáveis. Brasília: UNESCO, 2020a. 64 p., il. ISBN: 978-85-7652-256-0

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola**: ODS 12, consumo e produção responsáveis. Brasília: UNESCO, 2020b. 64 p., il. ISBN: 978-85-7652-256-0