

AGROECOLOGIA NA ESCOLA PÚBLICA: A RELAÇÃO ENTRE ALIMENTAÇÃO ORGÂNICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Eric Antonio Vieira¹
Beatriz De Lima Gomes¹
Maria Eduarda Rib¹eiro¹
Rodrigo Rodrigues Martins¹
Cecília Couto¹
Renata Maria Galvão De Campos Cintra¹
Marcela De Moraes Agudo¹

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a presença de conteúdos relacionados à agroecologia e à alimentação no currículo de Ciências do estado de São Paulo, problematizando as concepções de ciência que emergem nesse contexto. Justifica-se pela necessidade de refletir sobre a formação científica escolar frente aos desafios socioambientais contemporâneos. A pesquisa fundamenta-se em uma abordagem qualitativa de matriz crítica, a partir de uma análise documental do Currículo Paulista, articulada ao referencial da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC). Os resultados evidenciam a ausência de conceitos específicos como agroecologia, educação ambiental, ecologia política e meio ambiente na estrutura curricular, revelando uma organização incipiente dos conteúdos relacionados à alimentação e às questões socioambientais. Tal lacuna reforça a predominância de uma concepção de ciência pouco articulada a saberes socialmente referenciados. Conclui-se que a agroecologia, compreendida como ciência, prática e movimento social, apresenta potencial para contribuir com uma reconfiguração curricular do ensino de Ciências, considerando uma formação crítica, emancipatória e comprometida com a sustentabilidade, a justiça socioambiental e a segurança e soberania alimentar. O estudo aponta a necessidade de uma proposta de organização e sequenciamento de conteúdos que integre criticamente o ensino de Ciências e a agroecologia na educação pública.

Palavras-chave: Agroecologia; Ensino de Ciências; Currículo; Educação crítica; Justiça socioambiental.

¹ ¹ Departamento de Ciências Humanas e Ciências da Nutrição e Alimentação, Instituto de Biociências de Botucatu (IBB) - UNESP

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências da Natureza é um campo de múltiplas linguagens e interações com as distintas áreas do conhecimento e que pode contribuir para o desenvolvimento de sujeitos que possam compreender, opinar, atuar e intervir em diversas situações sociocientíficas (Cachapuz *et al.*, 2011).

Tendo em vista esta perspectiva, a Agroecologia também pode estar dentro dessas diversas situações sociocientíficas, sendo a alimentação um direito humano. Este deve ser discutido e contribuir para o enfrentamento da problemática das produções de monocultura extensiva aplicadas em grande parte do Brasil. A Revolução Verde foi motivada através da propaganda de que haveria uma grande fome no planeta, em virtude de que a produção de alimentos não avançava na mesma proporção que avançava o crescimento populacional. (Pozzetti; Zambrado; Magnani, 2022).

A chegada da Revolução Verde no Brasil, em 1970, com o uso indiscriminado de agrotóxicos nas plantações, foi extremamente prejudicial, tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente, que passou a receber altas doses desses venenos (Belchior *et al.*, 2017). O Agronegócio que ganha força a cada dia no Brasil, não visa eliminar a fome, mas sim produzir bens de capital, deixando prejuízos ambientais, com solos inférteis, contaminação da água, contaminação do trabalhador que usa esse agrotóxico diuturnamente, surgimento de novas doenças, entre outros impactos socioambientais (Pozzetti; Zambrado; Magnani, 2022).

O Brasil adotou a postura do agronegócio, mas o que se esquece é que temos um vasto conhecimento tradicional que valoriza o solo e os alimentos que melhor se adequam ao clima de cada local. (Pozzetti; Santos; Michiles, 2019)

Diante disso, podemos entender que após a Revolução Verde, o acesso a uma alimentação saudável, orgânica e sem produtos químicos em sua produção se tornou cada vez mais escasso e percebe-se também, que quem mais se beneficia com este tipo de produção é o próprio sistema econômico que subsidia a produção alimentar para exportação de commodities e desequilibra todo o meio ambiente, como diz Pozzetti, Santos e Souza (2019):

O modelo econômico que se funda no agronegócio, beneficiado pelos incentivos fiscais no que tange a produção de pesticidas fere frontalmente os direitos fundamentais à vida, à saúde e ao meio ambiente equilibrado.

Nesta perspectiva, uma articulação interdisciplinar e contextualizada entre as Ciências da Natureza com as demais Ciências se torna significativa, emergindo visões críticas da realidade Científica e Tecnológica, sendo criadas pela e para a Sociedade (Campos *et al.*, 2019).

Nesse contexto, a agroecologia configura-se como um conteúdo importante para o Ensino de Ciências, uma vez que possibilita a articulação entre conceitos científicos e discussões éticas, políticas e ambientais. Ao abordar conteúdos como produção de alimentos, uso do solo, biodiversidade, saúde humana e sustentabilidade, a agroecologia contribui para processos de alfabetização científica, favorecendo a formação de sujeitos críticos, capazes de compreender e intervir em problemáticas contemporâneas relacionadas à alimentação e ao meio ambiente. No contexto educacional brasileiro, estruturar proposições teóricas e práticas educativas embasadas em perspectivas críticas tem sido o desafio assumido por diferentes pesquisadores (Diniz e Campos, 2020). A perspectiva crítica exige que, em uma sociedade capitalista, as relações entre poder, desigualdades social, cultural e econômica, e a educação sejam reconhecidas e compreendidas (Apple, Au e Gandin, 2011).

Neste sentido, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é considerado um dos maiores programas na área de Alimentação Escolar no mundo, que tem como objetivos a melhoria das condições nutricionais, a contribuição para a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes, bem como a formação de hábitos alimentares saudáveis. Inicialmente, as compras da Alimentação Escolar eram realizadas pelo governo federal, levando a oferta padronizada de alimentos a todas as regiões do Brasil e ao consumo predominante de alimentos ultraprocessados (Campos *et al.*, 2023).

Para além de sua dimensão enquanto política pública de segurança alimentar, o Programa Nacional de Alimentação Escolar apresenta um importante potencial pedagógico no contexto escolar. O PNAE possibilita o desenvolvimento de práticas educativas no ensino de Ciências e Biologia, por meio de ações de educação alimentar e nutricional nas escolas públicas, ao abordar conteúdos como alimentação saudável, produção de alimentos, impactos ambientais, saúde humana e sustentabilidade.

Com isso, refletindo nas possibilidades da alimentação na escola, considerando a soberania alimentar, a agroecologia pode ser uma forma de reestruturação dos sistemas alimentares por meio da incorporação de conceitos e práticas sustentáveis do ponto de vista ambiental, social, econômico e cultural. Ou seja, trata-se de ecologizar os sistemas de produção e reduzir impactos ambientais das atividades de produção, processamento, circulação e consumo dos alimentos, estabelecendo relações equitativas, solidárias e adequadas às realidades locais e territoriais nos caminhos que o alimento percorre até chegar às nossas mesas (Campos *et al.*, 2023).

Incluir alimentos orgânicos/agroecológicos na Alimentação Escolar é uma das estratégias mais eficazes para atingir os objetivos propostos no artigo 2º da Lei nº

11.947/2009 que traz o “emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, bem como o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, sazonais, produzidos em âmbito local e pela agricultura familiar” (BRASIL, 2009).

A inclusão dessa política pública permite um amplo debate, dentro das escolas, sobre as questões ambientais, de sustentabilidade, produção e a relação entre a saúde e a alimentação saudável, levando em consideração a segurança e a soberania alimentar.

A alimentação orgânica e agroecológica ganha destaque pelos seus benefícios ambientais e à saúde humana. No entanto, sua abordagem nos conteúdos de Ciências no currículo do estado de São Paulo ainda é pouco explorada, considerando-se,

que as propostas pedagógicas hegemônicas no currículo nacional brasileiro seguem uma lógica de competências e empregabilidade que, pouco beneficia a particularidade da vida no campo, da reforma agrária e da agroecologia (Pires e Novaes, 2016).

A agroecologia é compreendida por Boaventura et al. (2018) como ciência, prática e movimento social, de caráter multidisciplinar, configurando-se como uma alternativa ao modelo agrícola convencional e como um caminho para a construção de sistemas alimentares sustentáveis. Seu diferencial reside no reconhecimento da importância dos saberes populares e tradicionais dos agricultores, valorizando dimensões sociais, culturais e ambientais, para além do aspecto meramente econômico (Azevedo; Almeida, 2015).

Diante desse contexto, emergiu como problema de pesquisa compreender de que maneira o conteúdo da alimentação, articulada à agroecologia, está presente no currículo oficial do estado de São Paulo, especialmente nos componentes curriculares de Ciências e Biologia.

Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho é analisar como o conteúdo da agroecologia e da alimentação é abordada nos currículos de Ciências e Biologia do estado de São Paulo, tendo como principal documento de análise a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2025).

A IMPORTÂNCIA POLÍTICA DA PRESENÇA DA SOBERANIA ALIMENTAR E DA AGROECOLOGIA NOS CURRÍCULOS ESCOLARES

Atualmente a crise ambiental não pode ser compreendida apenas sob o viés ecológico ou técnico, suas raízes estão fortemente vinculadas às desigualdades sociais, à lógica capitalista de produção e à distribuição desigual dos bens naturais. Neste cenário, a Ecologia Política surge como um campo teórico e político fundamental para analisar os conflitos ambientais e

suas determinações materiais e de classe. Esta abordagem crítica reconhece que os problemas ambientais decorrem das formas sociais de organização da produção, da propriedade e do poder.

A ecologia política teve sua origem nos anos 1960 e possui como objetivo de estudo a compreensão de que agentes sociais com diferentes e desiguais níveis de poder e interesses diversos demandam, na produção de sua existência, recursos naturais em um contexto ecológico, disputando-os e compartilhando-os (Loureiro; Layrargues 2013). Em resumo, a ecologia política tem como foco a atenção nos modos pelo quais agentes sociais, nos processos econômicos, culturais e político-institucionais, disputam e compartilham recursos naturais e ambientais e em qual contexto ecológico tais relações se estabelecem (Loureiro; Layrargues, 2013).

O que difere a ecologia política em relação à economia política não está atrelado com aceitar a natureza como uma condição para produção, pois isso é inerente a qualquer análise econômica, mas sim, no modo como ela está qualificada. Na ecologia política a natureza não é vista somente como um fonte de recursos, mas sim como algo prioritário para a existência humana, aquilo que nos antecede e que de nós independe, cuja dinâmica ecológica precisa ser conhecida e respeitada a fim de que o modo de produção seja compatível com sua capacidade de suporte e de regeneração (Foladori, 2001). A ecologia política consegue explicitar a grande contradição da vida contemporânea, cujo sistema sustenta um adequado padrão de vida para alguns em detrimentos do péssimo padrão de vida para outros, com base no uso abusivo e intensivo da natureza.

Apesar da Ecologia política estar atrelada ao movimento pela justiça ambiental e o ecologismo dos pobres, que estão preocupados com diversos tipos de conflitos socioambientais oriundo do crescimento econômico e da desigualdade social, da escada local à global (Martínez-Alier, 2015), entendemos que ela vai além do ambientalismo, pelo fato de estar fundamentada no questionamento das relações estabelecidas entre sociedade e natureza no contexto do produtivismo e do capitalismo, mas, principalmente por preocupar-se com um amplo processo de transformação ontológica (Leff, 2017), que envolve, de forma integrada o natural e o social.

A Ecologia Política pode ser definida como interdisciplinar, pois maiores avanços no campo de pesquisa se dão em disciplinas como a Economia Política, a Antropologia, a Geografia e até mesmo na História Ambiental (Alimonda, 2011). Na Sociologia, essa abordagem tem uma menor atenção, mesmo podendo contribuir para seu aprimoramento, em particular no debate

sobre o poder enquanto variável explicativa dos conflitos e dos processos de mudança ambiental, cada vez mais presente (Miranda, 2011).

[...] a Ecologia Política admite ser entendida como um campo de conhecimento interdisciplinar que lida com os processos de transformação material da natureza e produção de discursos sobre ela e seus usos, procurando realçar as relações de poder subjacentes a esses processos (agentes, interesses, classes e grupos sociais, conflitos etc.), em marcos histórico-geográfico-culturais concretos e específicos. Não obstante, a Ecologia Política não se resume a um conhecimento de tipo acadêmico-universitário. [...] a Ecologia Política sempre foi, também, um saber com um forte lado ativista, ou de compromisso com a práxis. (Souza, 2018).

Michael Lowy (2013), já dizia que a crise ecológica não irá nos levar ao fim do sistema capitalista, pois, por mais que acabe vários recursos existentes, como o petróleo, o sistema, ou aqueles que detêm os modos de produção, continuarão a explorar o planeta, até que a vida humana se encontre ameaçada. E isso não apenas é materialmente insuportável, como também é eticamente abominável, exigindo, portanto, a superação da sociedade de classes e dos costumes e valores morais nela legitimados (Gorz, 1976).

Historicamente, as pedagogias críticas emergiram no final da década de 1970 e início dos 1980, com um marco inicial ocorrendo em uma instituição privada, quando o professor Dermeval Saviani coordenava a primeira turma de doutorado em educação. Durante esse período, ele aprofundou-se nos estudos das teorias da educação, especialmente na Teoria da Escola como Aparelho Ideológico do Estado, na Teoria da Reprodução e na Teoria da Escola Dualista. Saviani denominou essas abordagens de tendências crítico-reprodutivistas.

Para Saviani, as tendências crítico-reprodutivistas afirmavam que a função da educação é a reprodução da sociedade em que ela se insere. Por isso, essas teorias elucidam os problemas vividos pela escola, mas não conseguem pensar uma proposta pedagógica que ajude a superá-los (Saviani, 2012).

Nesse contexto, surgem os primeiros esforços no sentido de superar as limitações das chamadas tendências crítico-reprodutivistas e de construir uma concepção pedagógica capaz de oferecer respostas concretas aos desafios enfrentados pela escola. Foi justamente dessa necessidade, de elaborar uma teoria que não se limitasse a reproduzir as condições sociais existentes, que nasceu a pedagogia histórico-crítica, proposta como uma alternativa à visão meramente reprodutivista da educação.

Segundo Saviani, a pedagogia histórico-crítica configura-se como um avanço em relação às abordagens crítico-mecanicistas e históricas, ao adotar uma perspectiva crítico-dialética, portanto histórico-crítica. Essa visão compreende a educação a partir do seu desenvolvimento histórico e objetivo, articulada a um compromisso explícito com a transformação social. Seus pressupostos fundamentam-se na concepção dialética da história, que reconhece a escola e a

educação como produtos de processos históricos, capazes não apenas de reproduzir, mas também de intervir nas estruturas sociais vigentes.

A pedagogia histórico-crítica compreende que a tendência de relegar a escola a um papel secundário reflete as contradições inerentes à educação, as quais derivam das próprias contradições da sociedade. Por vivermos ainda em uma sociedade dividida em classes com interesses antagônicos, a disseminação ampla da instrução acaba por confrontar os interesses que sustentam essa estrutura hierárquica. Dessa forma, a desvalorização da escola revela-se como uma estratégia para atenuar o potencial transformador que a educação possui frente às demandas de mudança social. (Saviani, 2013).

Na contemporaneidade, a educação brasileira sofre influência direta do neoliberalismo, evidenciada pela formulação da Base Nacional Comum Curricular e pela aprovação do Novo Ensino Médio em 2017, em meio a um contexto de intensa instabilidade política no país (Casagrande; Pereira, 2024).

De forma contraditória e retrógrada, essas reformas reforçam uma compreensão tecnicista e profissionalizante da educação, alinhada a interesses de mercado. A partir de 2022, o Novo Ensino Médio passou a vigorar efetivamente nas escolas públicas e privadas. Esse movimento encontra raízes na década de 1980, quando se consolidaram as ideias liberais que, ao ditarem as diretrizes para países em desenvolvimento, difundiram a concepção de um Estado mínimo, voltado à redução de seu alcance social sob a justificativa de maior eficiência, incentivando as iniciativas privadas (Medeiros; Feitosa; Silva, 2023).

O neoliberalismo fortalece progressivamente o ambiente educacional, transformando todos os elementos em bens e serviços, sob a premissa de que o mercado é o único regulador eficaz dos interesses e das interações sociais. Nesse contexto, as abordagens pedagógicas são frequentemente empregadas para solucionar questões de ordem técnica ou burocrática, negligenciando as dimensões sociais e políticas inerentes à prática educativa, conforme apontado por Maldonado (2020).

Saviani em seu livro “Conhecimento Escolar e Luta de Classes”, ao discutir a natureza da educação na sociedade capitalista, afirma que a neutralidade é impossível, pois toda prática educativa está intrinsecamente ligada às características estruturais do contexto social em que ocorre. Para o autor, dizer que a educação é um ato político significa reconhecer que ela não está isolada ou fora da dinâmica social, mas, ao contrário, é determinada pelas contradições e pelos interesses que atravessam a sociedade dividida em classes. Nesse sentido, a escola tanto pode atuar para conservar e legitimar as estruturas vigentes, alinhando-se objetivamente aos interesses da classe dominante, quanto pode contribuir para explicitar as contradições,

impulsionar a consciência crítica e, assim, colaborar com o projeto histórico dos trabalhadores na luta por uma nova forma societária. Dessa maneira, a pedagogia histórico-crítica, ao se posicionar claramente a favor dos interesses da classe dominada, revela seu caráter contra-hegemônico e se insere ativamente no processo de transformação social, compreendendo as crises e as contradições não como ameaças, mas como oportunidades para modificar a própria estrutura da sociedade.

A Base Nacional Comum Curricular é “um documento normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (Brasil, 2025).

De acordo com o site oficial da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Base orienta os currículos das redes de ensino públicas e privadas, articulando competências e habilidades com princípios éticos, políticos e estéticos definidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (Brasil, 2025).

A BNCC é fruto de um projeto educacional alinhado às diretrizes do neoliberalismo, que ganhou força no Brasil a partir de 2016, em meio a um cenário de instabilidade política e avanço do poder tecnocrático no Ministério da Educação. Influenciada por setores empresariais e instituições como a Fundação Lemann, Instituto Ayrton Senna e movimentos como Todos Pela Educação, a Base propõe uma padronização do currículo escolar, com foco em competências e habilidades mensuráveis, esvaziando o conteúdo crítico e aprofundado das disciplinas (Araujo; Nascimento, 2020).

Esse processo se insere num projeto mais amplo de precarização da educação pública, pois desloca o foco da formação humana integral para uma lógica tecnicista e pragmática, voltada à empregabilidade e ao atendimento das demandas imediatas do mercado. Ao priorizar aprendizagens instrumentais, reduz a complexidade do conhecimento, enfraquece o pensamento crítico e aprofunda as desigualdades educacionais, especialmente ao negligenciar as realidades locais e os saberes historicamente marginalizados. Mais do que um instrumento de orientação, funciona como mecanismo de controle curricular, reduzindo a autonomia docente e intensificando processos avaliativos padronizados, como o Enem reformulado. Trata-se, portanto, de um projeto político-pedagógico profundamente ideológico, ainda que travestido de neutralidade técnica, que contribui para a consolidação de uma educação alheia à formação cidadã, à crítica social e à emancipação dos sujeitos.

Como destaca Filipe (2021):

A BNCC aproxima-se de perspectivas das teorias-curriculo que são produtos do neoliberalismo, tais como a pedagogia das competências, o multiculturalismo, que

são focos dos estudos da perspectiva pós-crítica do currículo. Concluímos que o documento analisado impõe a formação para a empregabilidade em detrimento da formação integral, geral, emancipadora e rica de potencialidades para o desenvolvimento das funções psíquicas na escola e cujos elementos não são sequer mencionados no documento, constituindo, antes, uma política de padronização dos conteúdos de uma formação mínima e de introdução de metodologias, sob influência da organização do trabalho toyotista, do que uma proposta de Educação crítica, como forma de emancipação dos sujeitos da aprendizagem.

As autoras ainda afirmam que:

A BNCC e as políticas relacionadas ao documento implicam em mudanças significativas na escola, tais como: estreitamento curricular; projeção de um currículo para moldar a formação do trabalhador; reforço das desigualdades por meio das avaliações; ameaça à autonomia do professor (controle do seu trabalho, visto como mero executor de tarefas); formação dos professores de acordo com a 'lógica' hegemônica; abertura para privatizações (produção de material didático por empresas privadas); responsabilização. (Filipe; Silva; Costa, 2021).

Mesmo que a BNCC afirme estar comprometida com princípios como justiça, objetividade, democracia e garantia dos direitos de aprendizagem, sua proposta revela uma concepção de qualidade educacional baseada na lógica da eficiência. Essa lógica tende a reduzir o direito à educação à oferta de práticas instrutivas voltadas para o desempenho em avaliações externas, deixando de lado dimensões mais amplas da formação humana. Consequentemente, as escolas, no modelo atual, não estão formando cidadãos críticos, mas, ao contrário, reproduzindo a lógica do mercado. Através da agroecologia, encontra-se uma potente força motivadora para a transformação dessa lógica, a prática coletiva de valorização dos saberes ancestrais e a experiência. Visto que,

Nessa disputa pelo saber sistematizado, coloca-se a questão relacionada à hegemonia estatal sobre as escolhas relativas ao 'quanto', 'quando', 'o que' e 'como' ensinar, traduzindo-se em disputas referentes ao currículo, as quais se apresentam concretamente nas formas de seleção, organização e seriação dos conteúdos do Ensino, bem como das práticas pedagógicas requeridas para a implantação de tais decisões. (Filipe; Silva; Costa, 2021).

O Currículo Paulista "representa um passo decisivo no processo de melhoria da qualidade da Educação Básica no Estado de São Paulo, no que se refere às aprendizagens dos estudantes, como a produção de materiais de apoio, à formação inicial e continuada dos educadores e às matrizes de avaliação" (São Paulo, 2020).

A agroecologia propõe uma abordagem alternativa ao modelo agrícola convencional, baseada em princípios ecológicos, sociais e culturais que respeitam a biodiversidade e os ciclos naturais. Essa perspectiva considera a produção de alimentos não apenas como um processo técnico, mas como uma prática integrada ao ambiente e à sociedade, promovendo segurança alimentar, saúde e justiça social. Nesse contexto, a alimentação assume papel central, pois é o elo direto entre o campo e os consumidores, sendo influenciada pelas formas de cultivo e manejo adotadas na produção agrícola (Altieri, 2009).

A alimentação orgânica, frequentemente associada à agroecologia, é aquela produzida sem o uso de agrotóxicos, fertilizantes sintéticos ou organismos geneticamente modificados (Brasil, 2003). Esse tipo de alimento carrega, além de benefícios à saúde humana, uma lógica de produção mais sustentável, que respeita os limites do solo, da água e dos recursos naturais (Reiniger; Wizniewsky; Kaufmann, 2017).

A agroecologia, nesse sentido, fornece a base teórica e prática para a produção orgânica, reforçando a ideia de que uma alimentação saudável começa na forma como o alimento é cultivado (Caporal; Costabeber, 2004). Como destaca Souza (2022), alimentos produzidos em sistemas agroecológicos também fortalecem a imunidade e oferecem uma resposta concreta aos desafios sanitários e ambientais do mundo contemporâneo.

Além dos aspectos ambientais, a agroecologia promove o fortalecimento da agricultura familiar e da cultura alimentar local. A alimentação, nesse cenário, é também um instrumento de valorização do território, dos saberes tradicionais e da soberania alimentar. Ao priorizar sistemas de produção locais e diversificados, a agroecologia contribui para dietas mais variadas, acessíveis e culturalmente apropriadas, contrapondo-se à padronização imposta pela agroindústria (Petersen, 2009). Como apontam Giordani *et al.* (2020), o alimento agroecológico assume um papel que vai além do valor nutricional: ele é “comida de verdade”, carregada de sentido cultural, afetivo e ecológico, capaz de resgatar a comensalidade e promover o chamado “bem e bom comer”.

A relação entre alimentação e agroecologia também se destaca por seu potencial educativo. O debate sobre o que se come, de onde vem o alimento e como ele é produzido abre espaço para uma reflexão crítica sobre os impactos ambientais, sociais e de saúde do atual modelo de produção de alimentos. Nesse sentido, a inserção da agroecologia no contexto escolar, especialmente em escolas públicas, permite o fortalecimento da educação científica e ambiental, promovendo uma formação mais integral e cidadã (Carvalho, 2006).

Souza (2022) reforça esse argumento ao relatar experiências de educação agroecológica com estudantes do ensino médio, nas quais os jovens foram estimulados a refletir sobre seus hábitos alimentares e a importância da produção de alimentos saudáveis, valorizando a sustentabilidade e o cuidado com a vida.

A agricultura faz parte da história da vida humana na terra desde os primórdios da nossa evolução. Enquanto os primeiros hominídeos viviam como nômades caçadores coletores (Aguilar, 2022), a transição para um estilo de vida agrícola e sedentário, conhecida como Revolução Neolítica (iniciada há cerca de 12.500 anos), permitiu o desenvolvimento da

domesticação de plantas e animais (Ghidini e Mormul, 2020) . Embora essa mudança tenha possibilitado o estabelecimento de comunidades fixas e o aumento populacional, algumas fontes indicam que a especialização em poucas culturas agrícolas pode ter levado, inicialmente, a uma redução na diversidade alimentar e, em alguns casos, a uma diminuição da qualidade nutricional em comparação com a dieta variada dos caçadores-coletores (Drummond, 2007). Com o passar do tempo e o desenvolvimento das sociedades agrárias, a posse da terra passou a ser um elemento central na organização social e sinônimo de poder (Mazoyer; Roudart, 2010). Na Idade Média europeia, essa relação se consolidou no sistema feudal, onde a terra (o feudo) era a base da economia e da estrutura social, definindo a relação entre senhores (nobreza, clero) e servos, que cultivavam a terra em troca de proteção, sendo a posse da terra o principal marcador de poder e status (Motta Bastos, 2013; Menezes Junior, 2019). Com a chegada da Idade Moderna, marcada pela expansão marítima e comercial e pela colonização de novos territórios, a terra foi novamente reafirmada como fonte primordial de riqueza e poder para as metrópoles europeias. Por fim, na contemporaneidade, a terra transcende seu papel produtivo e de subsistência, sendo crescentemente vista como capital, um ativo sujeito à especulação imobiliária, à exploração intensiva de recursos e à produção em larga escala dentro da lógica capitalista (Gesteira, 2019; Rodrigues, 2012).

Posteriormente, a agricultura passou por transformações significativas, frequentemente descritas como revoluções. A chamada Segunda Revolução Agrícola, ocorrida principalmente na Europa entre os séculos XVIII e XIX, caracterizou-se pela introdução de novas técnicas como a rotação de culturas, que frequentemente integrava a lavoura e a pecuária (através do uso de esterco animal como fertilizante), e pelo desenvolvimento de novos equipamentos que aumentaram a eficiência da produção (Mazoyer; Roudart, 2010). Mais tarde, especialmente a partir de meados do século XX com a Revolução Verde, a agricultura intensificou sua dependência da indústria, passando a basear-se fortemente em insumos externos como fertilizantes químicos, pesticidas, sementes melhoradas e maquinaria (Octaviano, 2010; Dutra; Souza, 2017). Essa modernização, orientada pelas demandas do mercado, embora tenha aumentado a produtividade, também levou a uma maior homogeneização da produção (monoculturas) e exacerbou diversos danos ambientais, como a contaminação do solo e da água, a perda de biodiversidade e a compactação do solo (Dutra; Souza, 2017; Moreira, 2000; Lima, 2013).

No Brasil, a implementação da Revolução Verde, embora tenha impulsionado a modernização e o aumento da produtividade agrícola, também gerou desafios significativos.

A falta de capital e de políticas adequadas para adaptar as novas tecnologias à realidade do pequeno produtor e do mercado interno, muitas vezes excluindo o camponês do processo produtivo dominado pelas máquinas e insumos industriais, resultou em problemas sociais, como o êxodo rural e a concentração de terras, além de agravar questões ambientais devido ao uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes (Octaviano, 2010). Em contraposição a esse modelo, surgiram movimentos de agricultura alternativa no país, a partir da década de 1970, com uma maior preocupação socioambiental (Costa *et al.*, 2017; Paulino, 2020). Observa-se, nesse contexto, uma transição do que inicialmente era chamado de agricultura alternativa para abordagens mais estruturadas, como a produção orgânica certificada e, mais recentemente, a consolidação da agroecologia, não apenas como um conjunto de práticas, mas também como um campo científico (Paulino, 2020; Santos *et al.*, 2014).

Quanto à agroecologia, ela se propõe como um modelo de produção agrícola que busca a sustentabilidade dos agroecossistemas a longo prazo, priorizando a saúde do solo e a biodiversidade (Santos *et al.*, 2014). Para isso, utiliza um conjunto de técnicas e conhecimentos que visam manter ou aumentar a fertilidade do solo de forma natural, como adubação verde, compostagem, rotação de culturas e controle biológico de pragas, dispensando ou evitando ao máximo o uso de insumos químicos sintéticos (Santos *et al.*, 2014; Gonçalves e Engelmann, 2009). Essa abordagem contrasta com o modelo convencional, que depende fortemente de defensivos agrícolas. Segundo dados do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o Brasil figurava entre os maiores consumidores mundiais desses produtos químicos em 2018, refletindo a intensidade do modelo agrícola predominante (Moraes, 2019).

Sendo assim, a trajetória da agricultura, desde seus primórdios até a modernidade, revela uma complexa relação entre produção de alimentos, organização social e impacto ambiental. No Brasil, a chegada da Revolução Verde também expôs vulnerabilidades sociais e ambientais, impulsionando a busca por alternativas. Nesse cenário, a agroecologia emerge não apenas como uma variação de modelo produtivo, mas como uma abordagem científica e um movimento social que propõe uma profunda reorientação. Ao priorizar a integração harmoniosa com os ecossistemas locais, a valorização da biodiversidade e a saúde do solo, a agroecologia se contrapõe à lógica da produção excessiva e da homogeneização das monoculturas. Seus princípios, aplicados em diversos sistemas produtivos (incluindo, mas não se limitando a, sistemas agroflorestais), buscam promover a resiliência socioambiental, fortalecer a agricultura familiar e construir um modelo de desenvolvimento rural mais justo e

sustentável, capaz de garantir segurança alimentar e conservar os recursos naturais para as futuras gerações (Sousa et al., 2022; Marques, 2022). Neste sentido, essa fundamentação teórica é o que sustenta a compreensão acerca da alimentação e da agroecologia e a defesa da articulação desses conteúdos no ensino de ciências na educação escolar básica.

METODOLOGIA

A presente pesquisa insere-se no campo das Ciências Sociais, envolve a noção de uma relação de onde o processo não se resume à simples interação ou coleta de dados, mas reconhece a existência de uma identidade compartilhada entre objeto e sujeito. Essa abordagem leva em conta aspectos como cultura, faixa etária, classe social e identidades, que estão intrinsecamente ligados ao compromisso e à solidariedade do pesquisador (Chizzotti, 2014). Também, adota uma abordagem qualitativa na área da Educação (Chizzotti, 2014; Minayo, 2019), que entende o objeto de estudo como algo histórico, originado de lutas sociais e disputas que acontecem em contextos de formação e em determinados espaços. A investigação será realizada por meio de análise documental, buscando compreender como a agroecologia pode insurgir no currículo de Ciências do Estado de São Paulo.

A análise documental será conduzida a partir da análise de documentos normativos da educação, como a BNCC e o Currículo Paulista, relacionados aos conteúdos de agroecologia. Essa etapa permitirá identificar como esses conteúdos são abordados nas aulas de Ciências, Biologia e qual a relevância e oportunidades atribuídas a eles no ensino básico.

A escolha da metodologia qualitativa justifica-se por seu caráter dinâmico e interativo, permitindo que a coleta e a análise de dados ocorram de forma contínua e integrada. O processo investigativo será conduzido de maneira flexível, possibilitando reformulações à medida que novas informações surgirem. Segundo Triviños (1987), na pesquisa qualitativa, a coleta e a análise de dados desempenham um papel essencial, pois exigem um envolvimento ativo do pesquisador e abordagens aprofundadas, garantindo uma interpretação coerente e contextualizada.

A análise dos dados dos documentos será realizada de forma conjunta, utilizando a triangulação como estratégia metodológica, que tem como objetivo abranger a máxima amplitude na compreensão do fenômeno estudado. Esse método parte do princípio de que é impossível conceber um fenômeno social de forma isolada, sem raízes históricas, sem significados culturais e sem sua relação com uma macro realidade social. Essa abordagem teórica, embora complexa, possibilita uma análise mais ampla e detalhada do objeto de estudo (Triviños, 1987). Dessa forma, a pesquisa contribui para a presença da agroecologia

no ensino de ciências, principalmente em relação à alimentação orgânica, identificando suas possibilidades para ampliação do currículo escolar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este estudo propõe uma análise crítica de documentos curriculares centrais no contexto educacional brasileiro contemporâneo, principalmente o currículo do Estado de São Paulo, mas também a BNCC, base que serviu de organização do currículo paulista. A seleção desses referenciais se justifica por sua função normativa na organização dos sistemas educacionais nacional e estadual, exercendo influência direta sobre a prática pedagógica nas escolas públicas. Com base nos pressupostos da pedagogia histórico-crítica, este trabalho busca não apenas descrever tais documentos, mas problematizar seus fundamentos teóricos, suas implicações formativas e suas mediações com a realidade concreta, especialmente no que se refere à inserção, ou à ausência, aos conteúdos vinculadas à agroecologia.

Antes da análise crítica propriamente dita, realizamos um mapeamento dos conteúdos e termos relacionados à agroecologia presentes nos documentos selecionados. Essa etapa consistiu em uma análise lexical com o auxílio de ferramentas digitais de extração e quantificação de palavras-chave, possibilitando a identificação de vocábulos que, de maneira direta ou indireta, aludem a práticas, conceitos e saberes agroecológicos. Entre os principais termos destacados pelo grupo: Agroecologia, Ecologia, Agrofloresta, Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), Educação Ambiental, Horta Escolar, Compostagem, Alimentação Saudável, Resiliência Climática e Sustentabilidade.

Embora esses termos apareçam nos documentos em frequências lexicais mínimas, sua presença isolada ou pontual exige uma análise mais aprofundada. É necessário compreender como essas palavras são mobilizadas: se de modo meramente decorativo, fragmentado e despolitizado, ou se estão inseridas em propostas curriculares críticas e comprometidas com uma educação emancipadora. A investigação, nesse sentido, busca compreender em que medida os currículos analisados incorporam a agroecologia como eixo articulador de uma formação voltada à transformação social e à superação da lógica tecnicista e instrumental da educação.

A BNCC resulta de uma política educacional que subordina a formação humana às exigências do mercado, esvaziando o currículo de seus conteúdos formativos essenciais e reduzindo a função social da escola à preparação para avaliações padronizadas. (Saviani, 2018)

Na análise específica da Base, a partir das frequências lexicais, como o termo alimentação orgânica se apresenta nos eixos, observou-se que certos termos destacados não constam nos eixos ou diretrizes. Por outro lado, expressões como Educação Ambiental e Sustentabilidade aparecem com maior recorrência, sendo mencionadas mais de duas vezes. Esses dados apontam para uma lacuna significativa no que diz respeito à abordagem da agroecologia no currículo nacional, indicando um possível esvaziamento conceitual e político das práticas educativas voltadas às questões socioambientais.

Embora a análise lexical não seja suficiente, por si só, para capturar a complexidade das propostas pedagógicas contidas nos documentos, ela permite levantar indícios relevantes para a crítica curricular. O silenciamento, ou a superficialização, de conceitos centrais a esses conteúdos, agroecologia, sobretudo nas áreas de Ciências e Biologia, revela não apenas uma ausência, mas uma orientação curricular alinhada a uma racionalidade produtivista, descolada das necessidades históricas e territoriais da população escolar.

Vale ressaltar que há duas palavras no documento, mas não tem forma articulada com o conteúdo de agroecologia, as palavras são alimentação, principalmente nos anos iniciais - e a palavra sustentabilidade que aparece diversas vezes, porém de forma desarticulada.

Aplicando a mesma metodologia de análise lexical ao Currículo Paulista, observamos resultados ainda mais restritos no que diz respeito à presença de termos relacionados à agroecologia. Não foram encontrados registros das palavras “agroecologia”, “agrofloresta”, “PANCS” (Plantas Alimentícias Não Convencionais) ou “compostagem”, o que evidencia uma ausência significativa de referenciais que poderiam contribuir com uma formação ambiental crítica e enraizada em práticas sustentáveis e em uma consequente formação crítica dos estudantes, que promoveria uma outra concepção de mundo acerca da alimentação e da produção de alimentos que é necessária para a promoção da saúde da população.

Alguns termos aparecem pontualmente, mas de forma desconectada de uma abordagem pedagógica estruturada. Um exemplo é a menção ao espaço da horta escolar, citada apenas uma vez, em um trecho genérico que trata da valorização dos espaços educativos:

Outro pressuposto da Educação Integral é o de que todo o espaço escolar é espaço de aprendizagem, aberto à ampliação dos conhecimentos dos estudantes. Nesse sentido, o pátio, a biblioteca, a sala de leitura, os espaços destinados à horta, a quadra poliesportiva, a própria sala de aula, entre outros, são de fato espaços propícios à aprendizagem” (São Paulo, 2020).

Essa menção, embora reconheça o potencial formativo da horta considerando sua presença, não está articulada a nenhum conteúdo específico das áreas de Ciências da Natureza,

tampouco a práticas pedagógicas voltadas à agroecologia, podendo ser uma ação pedagógica pontual, superficial e apenas operacional.

A expressão “educação ambiental” aparece duas vezes, contudo, restrita às áreas de Ciências Humanas e Ensino Religioso, o que fragiliza sua integração às Ciências da Natureza, campo onde tal conteúdo poderia ser mais diretamente aprofundada com perspectiva crítica e científica. A palavra “alimentação” é mencionada em seis ocasiões, mas todas no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental, majoritariamente vinculada a cuidados básicos e rotinas escolares, sem articulação com discussões sobre segurança alimentar, produção agroecológica ou soberania alimentar.

No caso da expressão “resiliência climática”, não há nenhuma ocorrência. Quando buscamos apenas o termo “resiliência”, encontramos seis menções, porém, todas elas associadas ao campo do desenvolvimento socioemocional e da convivência coletiva, não à ecologia ou às mudanças climáticas, conforme o foco deste estudo. Isso revela um uso deslocado do conceito, priorizando uma perspectiva psicologizante em detrimento de uma abordagem socioambiental.

Em síntese, o Currículo Paulista apresenta um quadro de esvaziamento temático e conceitual das práticas agroecológicas, limitando-se a termos genéricos ou descontextualizados. Tal ausência contribui para a manutenção de uma educação ambiental despolitizada e descolada das questões estruturais que afetam os territórios e os modos de vida dos sujeitos.

Tendo em vista, as pontuações acerca das diretrizes curriculares do ensino de ciências e a prática pedagógica em articulação à Agroecologia pode se observar o esvaziamento do currículo. As análises trouxeram que o currículo sequer tem em sua estrutura os conceitos específicos de ecologia e meio ambiente, por exemplo, bem como educação ambiental e tampouco agroecologia.

Ao adotar o estudo lexical, as frequências em que termos como “alimentação”, “alimentação orgânica”, “agroecologia”, “agrofloresta”, “PANC”, “compostagem”, “práticas sustentáveis socioambientais”, “resiliência climática” ou “agricultura familiar”, “Pnae”. Foi identificado que houve frequências mínimas, com destaque a “alimentação”. Percebeu-se então, a partir da distância entre a prática pedagógica agroecológica e a prática pedagógica vigente na escola, a dificuldade em tratar de Agroecologia. Entretanto, a partir da pedagogia histórico-crítica, encontram-se vias para a formação de uma ação pedagógica em busca da construção do conhecimento agroecológico no ensino público.

Sendo assim, a partir da análise lexical, buscou-se elaborar uma proposta pedagógica que visa tratar de soberania e segurança alimentar e a agroecologia, fundamentada nos princípios da pedagogia histórico-crítica no ensino de ciências. Isso porque reconhecemos a escola como um espaço de construção do conhecimento crítico, de seres transformadores capazes de compreender e intervir na realidade social. Sob a ótica da agroecologia, a apropriação de saberes transcende a dimensão meramente biológica, conecta-se às relações sociais, econômicas, culturais e ambientais, que permeiam segurança e soberania alimentar.

A proposta de organização e sequenciamento de conteúdos que realizamos e intitulamos de **“No prato de cada dia: Cerrado em risco, ciência, sociedade e agrotóxicos”**. Primeiramente, no que diz respeito a justificativa pedagógica, o artigo “Cerrado, Revolução Verde e Evolução do Consumo de Agrotóxicos” apresenta uma análise crítica sobre os impactos ambientais e sociais da expansão do agronegócio no Cerrado, especialmente a partir da Revolução Verde por consequência, o uso intensivo de agrotóxicos. Este artigo foi a base para a articulação já que permite trabalhar conteúdos curriculares de Ciências por meio da investigação, articulando-os à reflexão sobre sustentabilidade, justiça ambiental, saúde pública e políticas públicas alimentares.

Bioma Cerrado foi ignorado em sua sociobiodiversidade. Em poucos anos após consolidação do modelo produtivo da Revolução Verde houve uma inversão no local de moradia da maior parte da população, desde que milhares de camponeses e comunidades tradicionais foram expulsos de seus territórios. Ambientalmente, este modelo se estruturou na monocultura, com supressão da vegetação natural para instalação de grandes lavouras de grãos. (Dutra; Souza, 2017)

Ainda mais,

A diversidade biológica existente em diferentes ecossistemas no planeta é imensa. Chamamos a atenção para a ideia plural de Cerrado no subtítulo (“Cerrados”), no sentido de destacar que existe neste Bioma uma variedade ampla de ecossistemas e agroecossistemas, com características de fauna, flora e de ocupação humana, também diversa. (Dutra; Souza, 2017.)

Nesse contexto, o PNAE pode ser abordado como um importante componente, em contraponto ao modelo alimentar baseado em commodities e alimentos ultraprocessados. O PNAE é um dos maiores programas de alimentação escolar do mundo e busca garantir a segurança alimentar e nutricional, a promoção da saúde e a educação alimentar dos estudantes brasileiros. Essa discussão amplia a reflexão sobre a produção de alimentos no Brasil, os modelos agrícolas e políticos dominantes, suas repercussões para o ensino de ciências da natureza. Essa proposta contém uma sequência de 6 conteúdos: 1) Bioma brasileiros: Ecossistema Cerrado e sua biodiversidade; 2) Revolução Verde, agricultura convencional e agrotóxicos; 3) Saúde ambiental, segurança alimentar e políticas públicas; 4)

Alimentos ultraprocessados e nutrição; 5) Políticas públicas em Agroecologia e agricultura familiar; 6) Compartilhando saberes: ciência em ação.

Em relação a BNCC, a sequência apresenta os seguintes objetos de conhecimento no eixo de ciências da natureza: ecossistemas e biodiversidade; impactos ambientais das atividades humanas; saúde individual e coletiva; produção e consumo sustentável; ciências na vida cotidiana e em políticas públicas e práticas de investigação científica. Destacamos que realizamos a análise crítica da BNCC, entretanto compreendemos que, ao mesmo tempo, como é a base de referência curricular principal, ela costuma ser exigida no trabalho docente. Assim, realizam-se estas sugestões de objetos de conhecimento para a inserção dos conteúdos a respeito da alimentação, da soberania alimentar e da agroecologia.

Do mesmo modo, no que diz respeito às habilidades aplicadas, são as referentes ao componente de ensino a ciências do 9º ano presentes no quadro 1 abaixo:

Código	Habilidade da BNCC	Aplicação na Proposta
EF09CI01	Compreender o funcionamento dos ecossistemas e a importância da biodiversidade.	Análise do Cerrado como hotspot; perda de biodiversidade; importância ecológica.
EF09CI02	Avaliar as consequências das intervenções humanas nos ecossistemas.	Estudo da Revolução Verde, expansão do agronegócio e uso de agrotóxicos.
EF09CI03	Analisar a relação entre produção agrícola, uso de agrotóxicos e seus impactos na saúde.	Investigação dos efeitos dos agrotóxicos no Cerrado e na saúde humana.
EF09CI04	Propor alternativas sustentáveis para o uso dos recursos naturais.	Introdução à agroecologia e comparação entre modelos de agricultura.
EF09CI05	Compreender como políticas públicas (como o PNAE) se relacionam à segurança alimentar e à saúde coletiva.	Discussão sobre alimentação escolar e a origem dos alimentos oferecidos.
EF09CI06	Desenvolver ações de conscientização sobre problemas ambientais e de saúde coletiva.	Produção de painéis, podcasts e debates escolares com base nas investigações.
EF09CI07	Utilizar práticas de investigação científica na resolução de problemas cotidianos.	Etapas de pesquisa, análise de dados, experiências, troca de saberes, estudo de caso.

Tabela 1 - Habilidades específicas dos conteúdos a serem abordados pela proposta.

Fonte: elaborado(a) pelos(as) autores(as).

CONCLUSÃO

Este artigo é um desdobramento de um trabalho de conclusão de curso em Licenciatura em Ciências Biológicas. Nosso objetivo foi investigar a presença ou ausência dos conteúdos de agroecologia e articular outros conteúdos, por exemplo, a alimentação e soberania alimentar no currículo do Estado de São Paulo. Os dados documentais que analisamos revelaram que o

ensino aprofundado desses conteúdos, sob uma perspectiva educativa crítica, ainda é insuficiente. Acreditamos que, para enfrentar os desafios socioambientais atuais e ir além dos limites de um ensino de ciências da natureza meramente tecnicista, é fundamental construir um currículo que promova o aprofundamento de conhecimentos científicos críticos. Isso inclui abordar os conteúdos como a agroecologia, fundamentada em uma pedagogia histórico-crítica e comprometida com a justiça social.

A análise crítica de documentos educacionais importantes, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Currículo Paulista, mostra um claro empobrecimento conceitual e político em relação à Agroecologia e à Soberania Alimentar. Nossa análise lexical confirmou a falta de termos essenciais e uma abordagem fragmentada de conceitos como sustentabilidade e educação ambiental. Isso sugere que a orientação curricular atual está alinhada a uma lógica neoliberal, que valoriza mais as competências técnicas e as habilidades, a empregabilidade do que uma formação humana completa e crítica.

Nesse cenário, a proposta pedagógica que chamamos de "No prato de cada dia: Cerrado em risco, ciência, sociedade e agrotóxicos" surge como uma ferramenta de resistência e transformação. Baseada nos princípios da Pedagogia Histórico-Crítica de Dermeval Saviani, essa sequência didática busca ir além da aparente neutralidade do currículo oficial, incentivando os(as) estudantes a se engajarem com as questões socioambientais de hoje.

A conexão entre os conteúdos de Ciências da Natureza e a realidade do campo permite que a escola cumpra seu papel social de revelar as relações de poder que moldam o sistema agroalimentar. A base científica para essa abordagem vem de uma análise rigorosa dos impactos da Revolução Verde, especialmente a degradação do bioma Cerrado e o uso intenso de agrotóxicos. O estudo de Dutra e Souza (2017), que foi essencial para essa articulação, oferece as provas necessárias para questionar o modelo do agronegócio e seus efeitos na saúde pública e na segurança alimentar. Ao unir esses conhecimentos científicos ao potencial educativo do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), a proposta reforça a ideia de que a alimentação é um direito humano e um ato político.

Em resumo, incluir a Agroecologia no Ensino de Ciências não é apenas adicionar um conteúdo, mas sim repensar a própria essência da educação. Trata-se de formar pessoas capazes de entender a complexidade das interações entre sociedade e natureza, e de agir para construir sistemas alimentares mais justos, saudáveis e sustentáveis. Superar o "esvaziamento curricular" exige, portanto, um compromisso ético e político com a ciência em ação e com a

valorização dos saberes tradicionais, garantindo que o conhecimento sirva como ferramenta de emancipação e soberania para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, R. L. S. Foi mesmo a agricultura a grande revolução do neolítico? **Revista Brathair**, Vitória, v. 22, n. 1, p. 223-244, 2022.

ALIMONDA, H. La colonialidad de la naturaleza: una aproximación a la ecología política latinoamericana. In: ALIMONDA, H. (coord.). **La naturaleza colonizada**: ecología política y minería en América Latina. Buenos Aires: CLACSO, 2011. p. 21-58.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

ARAUJO, G. C.; NASCIMENTO, R. P. “Educação Já!” e a governança federativa: a nova investida do movimento Todos Pela Educação na definição do Sistema Nacional de Educação. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, 2020.

AZEVEDO, L. F.; ALMEIDA NETTO, T. Agroecologia: o “caminho” para o desenvolvimento rural sustentável no processo de extensão rural. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 639-645, 2015.

BELCHIOR, D. C. V.; SARAIVA, A. de S.; LÓPEZ, A. M. C.; SCHEIDT, G. N. Impactos de agrotóxicos sobre o meio ambiente e a saúde humana. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 135-151, 2017. DOI: <https://doi.org/10.35977/0104-1096.cct2017.v34.26296>.

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 dez. 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.htm. Acesso em: 30 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **A base nacional comum curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 1 jul. 2025.

BOAVENTURA, K. J. *et al.* Agroecologia: conceito, história e contemporaneidade. In: CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS (CEPE), 5., 2018, Anápolis. **Anais [...]**. Anápolis: UEG, 2018. p. 1-10. Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/12711>. Acesso em: 18 mar. 2025.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia**: enfoques teóricos e metodológicos. Brasília, DF: MDA, 2004.

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

CASAGRANDE, F. G. R.; PEREIRA, M. C. Pedagogia histórico-crítica em contexto de reformas educativas neoliberais no ensino médio: possibilidade didática em aulas de educação física. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, v. 24, p. 1-26, 2024.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2011.

COSTA, M. B. B. *et al.* Agroecologia no Brasil - 1970 a 2015. **Agroecología**, Murcia, v. 10, n. 2, p. 63-75, 2017. Disponível em: <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/300831>. Acesso em: 25 mar. 2025.

DRUMMOND, J. A. A primazia dos cientistas naturais na construção da agenda ambiental contemporânea. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 21, n. 62, p. 5-25, 2007.

DUTRA, R. M. S.; SOUZA, M. M. O. Cerrado, revolução verde e evolução do consumo de agrotóxicos. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 29, n. 3, p. 473-488, 2017.

FILIPE, F. A.; SILVA, D. S.; COSTA, Á. C. Uma base comum na escola: análise do projeto educativo da Base Nacional Comum Curricular. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 110, p. 80-99, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/PbZbjrWHzzQ3Yt4LBFzK6NF>. Acesso em: 13 maio 2025.

FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas: Editora da Unicamp, 2001.

GESTEIRA, L. A. M. G. Analisando os conceitos de renda da terra e valor do solo urbano a partir da produção do espaço. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 20, n. 71, p. 189-208, 2019.

GHIDINI, R.; MORMUL, N. M. Revolução agrícola neolítica e o surgimento do Estado classista: breve reconstituição histórica. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia**, [s. l.], 2020. DOI: <https://doi.org/10.35699/2525-8036.2020.19725>.

GONÇALVES, S.; ENGELMANN, S. A. **A agroecologia e a reestruturação do desenvolvimento rural**. Campo Território, Uberlândia, v. 4, n. 8, p. 29-51, 2009.

GORZ, A. **Ecologia e política**. Lisboa: Notícias, 1976.

LEFF, E. Las relaciones de poder del conocimiento en el campo de la ecología política: una mirada desde el sur. In: ALIMONDA, H.; TORO PÉREZ, C.; MARTÍN, F. (org.). **Ecología política latinoamericana: pensamiento crítico, diferencia latinoamericana y rearticulación epistémica**. Buenos Aires: CLACSO, 2017. p. 129-165.

LIMA, A. M.; AZEVEDO, C. F. Impactos culturais e socioambientais deixados pela Revolução Verde na região do brejo paraibano - Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 8, n. 5, p. 116-123, 2013. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/2020>. Acesso em: 30 maio 2025.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Manguinhos, v. 11, n. 1, p. 53-71, 2013.

LÖWY, M. Crise ecológica, crise capitalista, crise de civilização: a alternativa ecosocialista. **Caderno Crh**, Salvador, v. 26, n. 67, p. 79-86, 2013.

MALDONADO, D. T. **Professores e professoras de Educação Física progressistas do mundo, uni-vos**. Curitiba: CRV, 2020.

MARQUES, C. P. M. Agroecologia como prática espacial insurgente ou como institucionalização da agricultura alternativa? **Revista NERA**, Presidente Prudente, v. 25, n. 64, p. 72-102, 2022.

MARTINEZ-ALIER, J. **O ecologismo dos pobres**: conflitos ambientais e linguagens de valoração. São Paulo: Contexto, 2015.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**: do neolítico à crise contemporânea. Tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: Editora UNESP; Brasília: NEAD, 2010. 568 p. Disponível em: https://docs.fct.unesp.br/docentes/geo/bernardo/BIBLIOGRAFIA%20DISCIPLINAS%20POSS-GRADUACAO/HISTORIA%20DA%20AGRICULTURA/Historia_das_agriculturas.pdf. Acesso em: 26 jul. 2025.

MEDEIROS, F. V. G. *et al.* Uma perspectiva histórico-crítica acerca da função social da escola pública no contexto do neoliberalismo. **Conexões: Ciência e Tecnologia**, Fortaleza, v. 17, p. 1-11, 2023.

MENEZES JÚNIOR, E. A. **O estado feudal e as relações de poder senhorio-camponesas na baixa idade média**. 2019. 191 f. Tese (Doutorado em História) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2019.

MIRANDA, R. S. **Ecologia Política da soja e processos de territorialização da soja no Sul do Maranhão**. 2011. 203 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2011.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 19. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2019.

MORAES, R. F. **Agrotóxicos no Brasil**: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória. Rio de Janeiro: IPEA, 2019.

MOREIRA, R. J. Críticas ambientalistas à revolução verde. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 39-52, 2000.

MOTTA BASTOS, M. J. O feudalismo: uma mentalidade medieval? Um estudo sobre a concepção de sociedade senhorial em Marc Bloch. **Brathair**, São Luís, v. 13, n. 1, p. 96-115, 2013.

OCTAVIANO, C. Muito além da tecnologia: os impactos da Revolução Verde. **ComCiência**, Campinas, n. 120, p. 1-3, 2010.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2012. Disponível em: https://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em_Ciencias-Sociais.pdf. Acesso em: 2 jul. 2025.

PAULINO, J. S.; GOMES, R. A. A institucionalização da agroecologia no Brasil: trajetórias científicas, movimentos sociais e políticas públicas. **Sociedade e Estado**, Brasília, DF, v. 35, n. 1, p. 715-739, 2020.

PETERSEN, P. **Construindo o conhecimento agroecológico**: práticas em transição para a sustentabilidade rural. Rio de Janeiro: ASPTA, 2009.

PIRES, J. H. S.; NOVAES, H. T. Estudo, trabalho e agroecologia: a proposta político-pedagógica dos cursos de agroecologia do MST no Paraná. **Germinal**, Salvador, v. 8, n. 2, p. 110-124, 2016.

POZZETTI, V. C.; SANTOS, M. A.; SOUZA, V. B. Análise da concessão de incentivos fiscais para produção de agrotóxicos sob o viés do princípio da seletividade tributária. **Revista Percurso**, Curitiba, v. 2, n. 29, p. 396-402, 2019.

POZZETTI, V. C.; SANTOS, U. A. C.; MICHILES, M. P. O direito humano à alimentação saudável: da revolução verde ao projeto de lei de proteção de cultivares (PL nº 827/2015). **Relações Internacionais no Mundo Atual**, Curitiba, v. 2, n. 23, p. 1-20, 2019.

POZZETTI, V. C.; MAGNANI, M. C. B. F.; ZAMBRANO, V. Revolução verde e retrocesso ambiental. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, Tarragona, v. 12, n. 1, p. 1-27, 2021. Disponível em: <https://revistes.urv.cat/index.php/rcda/article/view/3013/3143>. Acesso em: 23 maio 2022.

REINIGER, L. R. S.; WIZNIEWSKY, J. G.; KAUFMANN, M. P. **Princípios de agroecologia**. Santa Maria: UFSM, 2017. (Educação do Campo). Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/agroecologia/livros/PRINCIPIOS%20DE%20AGROECOLOGIA.pdf>. Acesso em: 30 maio 2025.

RODRIGUES, A. H. V. As feições da especulação imobiliária e a produção do espaço na cidade de Sobral-CE. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, Sobral, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2012.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**. São Paulo: Secretaria da Educação, 2020. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em: 1 jul. 2025.

SANTOS, C. F. dos; SIQUEIRA, E. S.; ARAÚJO, I. T.; MAIA, Z. M. G. A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 33-52, 2014.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 42. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SOUSA, G. L. de; CARNEIRO, J. D. P. L.; NASCIMENTO, A. C.; MENDONÇA, M. R. Agroecologia: uma alternativa possível para o campo brasileiro. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 24, n. 2, p. 53-76, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/espaco/article/view/74046>. Acesso em: 15 jun. 2025.

SOUZA, M. L. Quando o trunfo se revela um fardo: reexaminando os percalços de um campo disciplinar que se pretendeu uma ponte entre o conhecimento da natureza e o da sociedade. **Geosp - Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 274-308, 2018.

AGROECOLOGY IN PUBLIC SCHOOLS: THE RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIC FOOD AND SCIENCE EDUCATION

ABSTRACT

This study aims to analyze the presence of content related to agroecology and food in the Science curriculum of the state of São Paulo, problematizing the conceptions of science that

emerge in this context. It is justified by the need to reflect on school scientific education in light of contemporary socio-environmental challenges. The research is grounded in a qualitative approach with a critical framework, based on a documentary analysis of the São Paulo State Curriculum, articulated with the principles of Historical-Critical Pedagogy (HCP). The results reveal the absence of specific concepts such as agroecology, environmental education, political ecology, and the environment within the curricular structure, indicating an incipient organization of content related to food and socio-environmental issues. This gap reinforces the predominance of a conception of science that is weakly connected to socially referenced knowledge. It is concluded that agroecology, understood as a science, practice, and social movement, has the potential to contribute to a curricular reconfiguration of Science education, considering a critical, emancipatory formation committed to sustainability, socio-environmental justice, and food security and sovereignty. The study highlights the need for a proposal for the organization and sequencing of content that critically integrates Science education and agroecology in public education.

Keywords: Agroecology; Science Education; Curriculum; Critical Education; Socio-environmental Justice.

AGROECOLOGÍA EN LA ESCUELA PÚBLICA: LA RELACIÓN ENTRE LA ALIMENTACIÓN ORGÁNICA Y LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo analizar la presencia de contenidos relacionados con la agroecología y la alimentación en el currículo de Ciencias del estado de São Paulo, problematizando las concepciones de ciencia que emergen en este contexto. Se justifica por la necesidad de reflexionar sobre la formación científica escolar frente a los desafíos socioambientales contemporáneos. La investigación se fundamenta en un enfoque cualitativo de matriz crítica, a partir de un análisis documental del Currículo Paulista, articulado con el referencial de la Pedagogía Histórico-Crítica (PHC). Los resultados evidencian la ausencia de conceptos específicos como agroecología, educación ambiental, ecología política y medio ambiente en la estructura curricular, revelando una organización incipiente de los contenidos relacionados con la alimentación y las cuestiones socioambientales. Tal vacío refuerza la predominancia de una concepción de ciencia poco articulada con saberes socialmente referenciados. Se concluye que la agroecología, comprendida como ciencia, práctica y movimiento social, presenta potencial para contribuir a una reconfiguración curricular de la enseñanza de las Ciencias, considerando una formación crítica, emancipadora y comprometida con la sostenibilidad, la justicia socioambiental y la seguridad y soberanía alimentaria. El estudio señala la necesidad de una propuesta de organización y secuenciación de contenidos que integre críticamente la enseñanza de las Ciencias y la agroecología en la educación pública.

Palabras clave: Agroecología; Enseñanza de las Ciencias; Currículo; Educación crítica; Justicia socioambiental.