



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCIÊNCIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL
EM ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

MARIANA MACIEL DE ALBUQUERQUE

**AGROECOLOGIA NA CIDADE:
reconectando saberes populares à educação formal**

**RECIFE-PE
2021**

MARIANA MACIEL DE ALBUQUERQUE

**AGROECOLOGIA NA CIDADE:
reconectando saberes populares à educação formal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Rede Nacional em Ensino das Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Ambientais.

Área de concentração: Ensino de Ciências Ambientais, Agroecologia.

Orientador: Prof^ª. Dra. Cecília Patrícia Alves Costa

Coorientador: Prof^ª. Dra. Francinete Francis Lacerda

RECIFE-PE

2021

Catálogo na Fonte:
Bibliotecário Bruno Márcio Gouveia, CRB-4/1788

Albuquerque, Mariana Maciel de
Agroecologia na cidade : reconectando saberes populares à educação formal /
Mariana Maciel de Albuquerque. - 2021.

60 f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Cecília Patrícia Alves Costa.
Coorientadora: Profa. Dra. Francinete Francis Lacerda.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro
de Biociências. Mestrado Profissional em Rede Nacional em Ensino das
Ciências Ambientais, Recife, 2021.
Inclui referências e apêndices.

1. Educação em saúde ambiental. 2. Agricultura sustentável. 3. Jogos didáticos. I. Costa, Cecília Patrícia Alves (orientadora). II. Lacerda, Francinete Francis (coorientadora). III. Título.

363.70071

CDD (22.ed.)

UFPE/CB-2021 -141

MARIANA MACIEL DE ALBUQUERQUE

**AGROECOLOGIA NA CIDADE:
reconectando saberes populares à educação formal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Rede Nacional em Ensino das Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Ambientais.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Cecília Patrícia Alves Costa (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^ª. Dra. Thaís Emanuelle M. Dos Santos Souza (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^ª. Dra. Mônica Cox de Britto Pereira (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Às florestas que foram, são e estão por vir
Das sementes às águas que delas brotam
Sustentando a teia da vida

AGRADECIMENTOS

A gratidão que sinto se expressa em silêncio amoroso, respirado e alegre.

Às florestas que cuidaram de mim durante este tempo: o SAFe do CB, a futura floresta do Projeto Pé de Vida, às presentes e futuras florestas da Agrofloresta do Sítio. E a cada um dos seres que alí vivem, viveram ou viverão, em todas as dimensões.

Aos amigos e amigas que compõem o Coletivo SAFe e antigo Coletivo Guazuma e tudo o que representam para mim: a vida em si e os sonhos da Terra.

À professora Cecília Costa e à Marsha Hanzi, que semearam minha floresta interior, junto com toda a equipe do Ecocentro Bicho do Mato e Caravana Arco-íris Por La Paz, onde começou minha jornada de (re)florescimento.

À querida Francis Lacerda, pela inspiração de força e visão crítica e revolucionária! A toda a comunidade escolar da EREM Prof. Cândido Duarte, em especial aos professores Rodrigo e Cynthia, por sonharmos juntas e juntas colocarmos as mãos na terra. Vocês me inspiram!

À ONG RAIN e ao Edital Fundo CASA, pelo apoio à criação destes sonhos.

Às passarinhas, a Sérgio Gwiri e a toda a equipe do projeto “Mulheres e Soberania Alimentar em Tempos de Pandemia”, por essa ciranda cheia de mistério, força, vibração pulsante de amor e união! Até à pandemia preciso agradecer, por ter manifestado a oportunidade de aprender tanto e renovar minhas esperanças!

À Rede Pela Transição, por acreditarem e darem as mãos à cidade selvagem!

À minha linda família, cada uma e cada um, das anciãs aos bebês, pela plenitude desse acordo divino de compartilharmos nossas vidas com tanto amor!

À família da Floresta de Iroko, onde concretizamos nosso sonho da Terra Livre! Onde a floresta mostra que a resiliência maior mora na teia na vida!

Ao meu companheiro Ednardo Dali, que me mostra todos os dias que a “felisimplicidade” fertiliza nossos corações para a saúde, a paz, o amor e a fé!

Às irmãs que a vida me deu, cada uma delas, por respirarmos juntas!

Deságua amor e gratidão.

Que possa banhar e irrigar a vida de cada um(a)!

“O cântico da terra”

Cora Coralina

Eu sou a terra, eu sou a vida.
Do meu barro primeiro veio o homem.
De mim veio a mulher e veio o amor.
Veio a árvore, veio a fonte.
Vem o fruto e vem a flor.

Eu sou a fonte original de toda vida.
Sou o chão que se prende à tua casa.
Sou a telha da cobertura de teu lar.
A mina constante de teu poço.
Sou a espiga generosa de teu gado
e certeza tranqüila ao teu esforço.

Sou a razão de tua vida.
De mim vieste pela mão do Criador,
e a mim tu voltarás no fim da lida.
Só em mim acharás descanso e Paz.

Eu sou a grande Mãe Universal.
Tua filha, tua noiva e desposada.
A mulher e o ventre que fecundas.
Sou a gleba, a gestação, eu sou o amor.

A ti, ó lavrador, tudo quanto é meu.
Teu arado, tua foice, teu machado.
O berço pequenino de teu filho.
O algodão de tua veste
e o pão de tua casa.

E um dia bem distante
a mim tu voltarás.
E no canteiro materno de meu seio
tranqüilo dormirás.

Plantemos a roça.
Lavremos a gleba.
Cuidemos do ninho,
do gado e da tulha.
Fatura teremos
e donos de sítio
felizes seremos.

RESUMO

Os impactos antrópicos nos ecossistemas já trazem consequências sociais e econômicas e afetam os elementos básicos da vida para as populações do mundo: água, alimentos, moradia e saúde. As cidades são locais especialmente vulneráveis e a urgente necessidade de uma educação que contribua para a sustentabilidade demanda o desenvolvimento de estratégias criativas nos espaços formais e informais. O uso de jardins com base na Agroecologia, Agroflorestas e Permacultura se mostram promissores para a sensibilização, engajamento e prática da sustentabilidade. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver materiais didáticos para popularizar práticas e conceitos agroecológicos no contexto urbano, conectando saberes populares à Educação Formal. Assim, se deu a construção participativa de uma Cartilha de Educação Popular para Agroecologia e Saúde nas cidades, acompanhada por um Guia para Uso Escolar no Ensino Médio. A fonte do conhecimento popular se deu na vivência das mulheres negras e periféricas do Grupo Espaço Mulher, Comunidade de Passarinho (Recife, PE), e da Rede Pela Transição Agroecológica, coletivo formado durante a pandemia para a Soberania Alimentar nas cidades. A fonte do conteúdo formal se deu nos trabalhos do Sistema Agroflorestal Experimental do Centro de Biociências da UFPE e na implantação de jardins pedagógicos na Escola de Referência em Ensino Médio Prof. Cândido Duarte (Dois Irmãos, Recife). A colheita dos conhecimentos se deu por meio de: consulta e registros da prática agroecológica nos locais, aplicação de questionários, rodas de conversa e consultas individuais. Os princípios de metodologias inovadoras como a Educação Ambiental Vivencial, a Ecologia Profunda e o PEADS (Projeto de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável) alicerçam essa construção, bem como outros materiais didáticos, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Uma vez finalizadas, a Cartilha e o Guia foram avaliados e validados por Educadores(as) Populares e professores do Ensino Médio desde os critérios de Avaliação do Produto Técnico e Tecnológico da CAPES. A partir das respostas, o material foi aprimorado para divulgação em formatos digitais e impressos, de modo a contribuir para a práxis da sustentabilidade.

Palavras-Chave: Agroecologia; Educação Popular; Educação Curricular; Educação Ambiental Vivencial.

ABSTRACT

Human impacts on ecosystems already have social and economic consequences and affect the basic elements of life for the world's populations: water, food, housing and health. Cities are especially vulnerable places and the urgent need for an education which contributes to sustainability demands the development of creative strategies in formal and informal spaces. The use of gardens based on Agroecology, Agroforestry and Permaculture are promising for the awareness, engagement and practice of sustainability. The present work aimed to develop teaching materials to popularize agroecological practices and concepts in the urban context, connecting popular knowledge to Formal Education. Thus, we held a participatory construction of a Popular Education Booklet for Agroecology and Health in the cities, accompanied by a Guide for School Use in Secondary Education. The popular knowledge source for this study was in the experience of black and peripheral women from the *Espaço Mulher* (Women place) Group, *Passarinho* (Little bird) Community (Recife, PE), and the collective *Rede Pela Transição* (Agroecological Transition Network in the Cities), which was formed during the pandemic and unites professionals, students and institutions. The formal content source was the works of Experimental Agroforestry System at the Biosciences Center at UFPE and during pedagogical gardens implementation at the Reference Highschool *Prof. Cândido Duarte* (Dois Irmãos, Recife). The knowledge was collected through: consultation and records of local agroecological practice, questionnaires application, discussion circles and individual consultations. The principles of innovative methodologies such as Experiential Environmental Education, Deep Ecology and PEADS (Sustainable Development Support Project) underpin this construction, as well as other didactic materials, the UNO Sustainable Development Goals and the Common Curricular National Base (BNCC). Once finalized, the booklets were evaluated by teachers of formal and informal education through the CAPES Technical and Technological Product Evaluation criteria. The material was then improved to be disseminated in digital and printed formats, in order to contribute to the praxis of sustainability.

Keywords: Agroecology; Popular Education; Curricular Education; Experiential Environmental Education.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	OBJETIVOS	14
1.1.1	Objetivo geral.....	14
1.1.2	Objetivos específicos.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	SABERES TRADICIONAIS, EDUCAÇÃO POPULAR E SUA INTERRELAÇÃO COM NATUREZA E AUTO-DESENVOLVIMENTO	15
2.2	METODOLOGIAS INOVADORAS NA EDUCAÇÃO FORMAL	16
2.2.1	Ecologia Profunda e abordagem holística na educação	17
2.2.2	Agroecologia, Permacultura e os Sistemas Agroflorestais como resgates ancestrais impulsionadores de aprendizagem	20
3	METODOLOGIA	24
3.1	SOBRE A AUTORA.....	24
3.2	ÁREAS E GRUPOS DE PESQUISA.....	25
3.2.1	O SAFe-CB / UFPE	25
3.2.2	O Projeto Pé de Vida.....	26
3.2.3	Contexto pandêmico e redirecionamento da pesquisa.....	28
3.2.4	A Rede Pela Transição Agroecológica.....	28
3.2.5	O Grupo Espaço Mulher.....	29
3.3	ETAPAS DA PESQUISA.....	30
3.4	PÚBLICO-ALVO	32
3.5	OS PRODUTOS DIDÁTICOS.....	32
3.5.1	Cartilha de Educação Popular.....	33
3.5.2	Guia para Uso Escolar no Ensino Médio.....	35
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4.1	AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS PRODUTOS.....	42
4.1.1	Cartilha Agroecologia nas Cidades.....	43
4.1.2	Guia de Uso Escolar da Cartilha Agroecologia nas Cidades.....	46
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
	REFERÊNCIAS	49
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO À EREM PCD	53

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO AO GRUPO ESPAÇO MULHER..	55
APÊNDICE C – PROCESSO DE ILUSTRAÇÃO DA CARTILHA	56
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIOS: AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO...	57
APÊNDICE E - DETALHAMENTO DAS ORGANIZAÇÕES	
PARTICIPANTES: ETAPA DA AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO.....	59

1 INTRODUÇÃO

A crise ambiental, apesar de serem considerada secundária aos problemas econômicos e sociais, pode agravar os problemas nessas duas esferas, uma vez que a quantidade e qualidade dos recursos naturais são a base das atividades econômicas e quando escassos ou poluídos podem agravar a vulnerabilidade das classes marginalizadas e os problemas sociais. Os principais desafios ambientais da atualidade são: as mudanças climáticas, a poluição – por resíduos sólidos, agrotóxicos, petróleo, descarte de efluentes e resíduos da queima de combustíveis - e a perda de habitats naturais - seja para dar lugar a atividades agropecuárias, indústrias, áreas urbanas e mineração e/ou para a exploração madeireira.

Os impactos antrópicos nos ecossistemas já trazem consequências sociais e econômicas como aumento da miséria, comprometimento da saúde humana e ambiental, aumento de queimadas, desertificação, ilhas de calor, diminuição de recursos e serviços ambientais (LACERDA *et al*, 2015). Segundo a Diretora de Meio Ambiente da Organização Mundial de Saúde, a pressão do ser humano sobre o meio ambiente deve ser considerada um problema de saúde pública, onde 70% dos últimos surtos epidêmicos, incluindo a pandemia do coronavírus, começaram com o desmatamento, em especial a destruição maciça de florestas tropicais (OMS, 2021).

Percebe-se que a manutenção da vida em escalas globais e locais está intrinsecamente ligada aos serviços ambientais prestados pela vegetação, a citar: a provisão de alimentos, energia, água, remédios, matéria-prima, regulação climática, formação do solo, controle de poluição, erosão e enchentes, sequestro de carbono, etc. (IUCN *et al*, 2005). Estes serviços são valiosos para a biodiversidade, saúde e bem-estar social nas cidades, consideradas especialmente vulneráveis, considerando-se a substituição acelerada e em larga escala das paisagens naturais pelas urbanas (SILVA *et al*, 2019).

Lacerda *et al* (2015) afirmam que as mudanças climáticas poderão afetar a agricultura e levar a processos migratórios, com populações humanas afetadas se deslocando para centros urbanos, com agravamento da condição socioeconômica. As tendências das mudanças do clima mostram que, para as regiões mais pobres do Brasil, Norte e Nordeste, as evidências dos efeitos ambientais e, como consequência, sociais e econômicos serão mais fortes (LACERDA *et al*, 2015).

Dados da Organização das Nações Unidas constataram que mais da metade

da população mundial morava nas cidades, em 2010, e já era responsável pelo consumo de 70% dos recursos que o homem retira da natureza (MMA, 2020). O afastamento das questões da vegetação e da agricultura do contexto urbano, onde a comida vem em caixas e parece "nascer" nas prateleiras dos mercados, tem reflexos nos hábitos diários de consumo e no declínio das condições de saúde nas cidades.

O consumo exacerbado de alimentos processados e cultivados com uso de fertilizantes e agrotóxicos podem ocasionar diversos problemas relacionados à má nutrição, com efeitos para a saúde e até emocionais e sociais (LABEDU, 2020). A má nutrição aumenta as ocorrências de epilepsia, esquizofrenia, violência, deficiências mentais, depressão e até suicídio; podendo ser tanto devido a falta de acesso aos alimentos, quanto acesso a alimentos com baixas propriedades nutricionais devido ao cultivo em solos pobres (CALLEGARO, ARS/USDA *apud* PRIMAVESI, 2015, p.10).

Neste sentido, a segurança alimentar e nutricional é um direito de todos os cidadãos do Brasil, assegurado pela Constituição Federal e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), uma das estratégias para vencer este desafio é o investimento na agricultura familiar (EBC, 2016). No entanto, a partir da cultura globalizada e urbana, a agricultura familiar passou por um processo de desvalorização, enquanto o agronegócio investiu em marketing, mecanização, agrotóxicos e transgênicos, com foco em lucros e aumentando a degradação ambiental.

Neste contexto, a escola deixou uma dívida social e histórica quando, por décadas, ensinou e reforçou a ideia de que o agricultor é um profissional sem futuro, com uma baixa auto-estima e identidade desconsiderada. Preparou os jovens para sair da agricultura e não para intervir e contribuir (PRIMAVESI, 2015; MOURA, 2003). Faz-se urgente uma educação que contribua com a sustentabilidade, com o desenvolvimento de estratégias criativas nos espaços formais e também informais. O uso de jardins com base na Agroecologia, Agroflorestas e Permacultura se mostram promissores para a sensibilização, engajamento e prática. (ALBUQUERQUE, M. 2018; BICA *et al.*, 2020, FRUG *et al.*, 2013, SOUZA CRUZ, 2005; SILVA, *et al.*, 2019.)

Esta valorização da agricultura ecológica é urgente e emergencial, uma vez que pode preservar e recuperar a saúde humana e ecossistêmica (PRIMAVESI, 2015). No mesmo sentido, Louv (2008) defende o contato com a natureza enquanto

solução para desafios ambientais e relativos à saúde humana, tanto no âmbito físico como emocional. Assim, o autor mostra que a presença de ambientes naturais dentro das cidades tem sido defendida por departamentos de planejamento urbano e ambiental de diversos países, com esforços para a criação de espaços naturais e recreativos em comunidades, parques, ruas e residências privadas.

Desta forma, a construção e uso de espaços de agricultura ecológica e urbana são oportunidades em busca de melhorias à saúde humana e ambiental. A educação formal e informal atrelada a estes espaços, objeto deste estudo, pode contribuir significativamente para promover conhecimentos e práticas em prol da sustentabilidade, de práticas que sustentem a vida, tão urgentes ao contexto urbano, ao mesmo tempo que integra a comunidade e os diversos saberes, promove a segurança alimentar, bem como o bem-estar físico e psíquico. Assim, a criação e uso de jardins urbanos nos contextos da educação formal e informal se mostram promissores para a sensibilização, engajamento e prática da sustentabilidade.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Articular e sistematizar a construção coletiva de uma Cartilha Didática sobre Agroecologia no contexto urbano, a partir dos saberes de uma rede de colaboração, integrando este conhecimento ao conteúdo formal do Ensino Médio.

1.1.2 Objetivo específicos

- Registrar em uma Cartilha, através de ilustrações e texto, o conhecimento de um coletivo de mulheres sobre a Agricultura urbana;
- Desenvolver um Guia de Uso Escolar que permita integrar tais conhecimentos à educação formal do Ensino Médio, com base em experiências de jardins agroecológicos e pedagógicos no contexto urbano;
- Gerar subsídio didático de incentivo e capacitação para a criação e uso de jardins agroecológicos de cunho familiar, comunitário e escolar;
- Popularizar práticas e conceitos agroecológicos no contexto urbano.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SABERES TRADICIONAIS, EDUCAÇÃO POPULAR E SUA INTERRELAÇÃO COM A NATUREZA E O AUTO-DESENVOLVIMENTO

As formas de resistência encontradas pelos povos tradicionais no Brasil são várias, com destaque aos povos quilombolas e indígenas e seus descendentes, que ainda mantém vivas diversas práticas e saberes, seja em contexto de aldeias e sociedades organizadas tradicionalmente, seja em contextos impostos pela colonização e cultura moderna, como as periferias urbanas e cidades, em geral.

Lima (2020) conta que no ensinamento dos saberes tradicionais, os mais velhos têm papel fundamental. A forma como ocorre os aprendizados é dialógica e prática e uma das principais mensagens transmitidas é o respeito à natureza, fonte do sagrado - da onde tudo vem e para onde tudo retorna.

O autor relata que os Saberes das tradições afro-indígenas, conhecidos como "Ciência", são os conhecimentos adquirido durante milhares de anos a partir da observação, vivência e harmonia com a natureza, sendo passados de geração em geração através da tradição oral, com importância fundamental das plantas, árvores, matas, águas, pedras e conservação das áreas naturais para o bem estar coletivo.

Assim, o autor afirma que os saberes tradicionais têm muito a contribuir para a construção de uma sociedade sustentável, com equilíbrio ecológico, com base no respeito, equidade e diversidade cultural.

Potente liderança indígena no Brasil, Ailton Krenak questiona as formas de pensar a sustentabilidade e as impossibilidades de alcançá-la, pelos rastros deixados por nossa sociedade (inclusive ele próprio): *"Vida sustentável é uma vaidade pessoal. Não serão pessoas, individualmente, que farão a diferença, porque agora nos constituímos numa força planetária atuando de maneira predatória."* (KRENAK, 2020).

O conceito da sustentabilidade é questionado pela apropriação oportunista por empresas no chamado *greenwash* ou lavagem verde. Este conceito, porém, é um passo para o encontro com os ciclos que a sociedade precisa focar atenção, como os ciclos da água, dos nutrientes, dos produtos e resíduos. Por isto, ainda que criticado e sujeito a melhorias, o conceito da sustentabilidade será usado neste trabalho, com fins didáticos e de diálogo com os Objetivos de Desenvolvimento

Sustentável da ONU, por seu uso universalizado de diálogo com a escala global, porém sem abandonar o fundamento ético e de respeito à vida.

Freire (2011), em *Pedagogia da Autonomia*, adverte sobre a necessidade de mantermo-nos vigilantes contra todas as práticas de desumanização, para promover e instaurar a "ética universal do ser humano". Ele traz a importância de se respeitar os saberes dos educandos e de se levar em consideração a sua identidade. O reconhecimento da importância da bagagem que os mesmos trazem consigo para a escola, com incentivo ao respeito à sua dignidade e autonomia, traz uma pedagogia fundada na ética, desde a convivência amorosa com os educadores, em uma postura curiosa e aberta enquanto sujeitos sócio-histórico-culturais.

Neste contexto, a Educação Popular tem em sua filosofia, em seus currículos, em sua finalidade, preparar as pessoas para um projeto de sociedade. Por razões históricas, a questão ética e de valores vem sendo desenvolvida muito mais fora da Escola Formal, em experiências complementares, usando a arte, a cidadania, a saúde, a geração de renda, a informática, em programas de formação e intervenção social. São experiências legitimadas e reconhecidas, porém têm dificuldades em interagir com os currículos das escolas formais (MOURA, 2003).

Portanto, dá-se a importância do encontro e fortalecimento das ações que visam conectar os saberes populares e tradicionais ao currículo formal, e algumas iniciativas relevantes terão destaque nesta pesquisa.

2.2 METODOLOGIAS INOVADORAS NA EDUCAÇÃO FORMAL

A prática de inserir o meio ambiente no currículo do Ensino Formal ainda não é tão comum, porém cada vez mais educadores e escolas comprometidas estão promovendo abordagens com experiências diretas com a natureza. Vários nomes e metodologias têm sido usadas: Educação Ambiental Vivencial, Escola Aberta para a Comunidade, Educação Biorregional, Educação Experiencial, Territórios Educativos, Educação Baseada no Meio Ambiente, dentre outros trazidos por Louv (2008).

O autor conta que estudos nestas metodologias com testes padronizados tiveram resultados como: melhorias de habilidades, notas, níveis de proficiência, de domínio de conceitos, capacidade de solução de problemas, pensamento crítico, tomada de decisões, condicionamento físico, consciência nutricional, criatividade; menores números de suspensão e envio à sala do diretor (90% menos); aumento na

cooperação, nas habilidades de solução de conflitos, ganhos na auto-estima e motivação; mais envolvimento de adultos e membros das comunidades próximas, promoção da inclusão social e impacto positivo sobre os professores: entusiasmo renovado para ensinar. Além do currículo ou das viagens de campo, as escolas devem ter seus espaços físicos aperfeiçoados para incorporar a natureza ao princípio central dos programas de escola natural.

Moura (2003) afirma que hoje há um paradigma novo e inovador da ciência e do conhecimento humano. É a visão de uma ciência mais humilde, que não menospreza mais o conhecimento popular, religioso, mítico, poético, artístico, sensível, prático, filosófico, mas interage, pesquisa, valora e se autocritica. No Brasil, existem exemplos atuais que merecem encontro, incentivo e replicação, e que servem como referência aos materiais criados no presente projeto, a citar:

2.2.1 Ecologia Profunda e abordagem holística na educação

A Ecologia Profunda (Joanna Macy, Joseph Cornell, Frijof Capra, dentre outros) vem propor a conscientização ao nível da sensibilidade humana em contato com a Natureza, partindo do princípio de que a problemática ambiental precisa ser interpretada como resultado de diferentes fases de uma única crise, a crise de percepção: uma crise de valores, que é cultural e espiritual.

Segundo Capra (1996), o vínculo entre uma percepção ecológica do mundo e o comportamento correspondente não é uma conexão lógica, mas psicológica. Quando há a tomada de consciência ecológica sobre a rede interdependente da vida, emerge um novo sistema de ética, onde a natureza e o eu são um só, como reconhecido por Arne Naess (cunhador do conceito), "de modo que a proteção da Natureza livre seja sentida e concebida como proteção de nós mesmos".

Neste sentido, dá-se o desafio da complexidade para Educação Ambiental: tornar visível as mútuas relações entre os fatores ecológicos, sociais, culturais, econômicos, políticos, territoriais e éticos. Contudo, almeja-se a construção de metodologias educativas que estimulem a mente humana ao autoconhecimento e, assim, ao respeito mútuo entre humanos e o mundo natural, a nós, intrínseco.

Uma delas, a Ecopedagogia, cunhada da perspectiva freiriana o trabalho de Gutierrez e Prado no Instituto Paulo Freire, na Costa Rica, inspirou-se nesse pertencimento do ser humano com o lugar, o território, a família, a comunidade e o

planeta, através da ética da Cidadania Planetária. Gutierrez (2008, *apud* Lovatto *et al*, 2011) afirma que trata-se de “impregnar de sentido” os atos cotidianos: o cuidado com o próprio corpo, tanto mental como físico, as relações com os outros, com a escola ou centro de estudos, com o bairro ou lugar onde se mora, entre outros.

Alguns exemplos que se pode citar no Brasil, onde se trabalha a Ecopedagogia e a Ecologia Profunda se dão em centros de educação complementares à Educação Formal, com uso pedagógico e holístico de espaços naturais, jardins agroecológicos e tecnologias sustentáveis, como:

- 1) A Escola da Natureza - Centro de Referência e Atividades de Educação Ambiental do Parque da Cidade de Brasília (Secretaria de Estado de Educação, DF), desde 1996 (SORIA, 2012);
- 2) O Centro de Educação Ambiental (CEAV) - Prefeitura de Sumaré, São Paulo, desde 1989: inspirado em escolas da Alemanha, como a *Gartenarbeitsschulen* - Belim, com 90 anos de prática em transformar as áreas das escolas com metodologias participativas envolvendo pais e comunidade (EMBRAPA, 2020);
- 3) Fonte escola e Instituto HumanaTerra, Embu das Artes - SP, desde 2006, que conta com um Centro de Referência em Permacultura Aplicada e Educação com a Natureza. Materiais didáticos do grupo: Livro “Horta Escolar: uma sala de aula ao ar livre”; e Cartilha Jardim Filtrante - Guia para tratamento de esgoto residencial unifamiliar (SEAEMBU, 2020; HUMANATERRA, 2020; FRUG, 2013; SEAE, 2019).

O uso **complementar** das áreas verdes para a Educação Formal é promissor e comumente realizado em parcerias intersetoriais. Por sua vez, o seu uso **regular** no ensino formal pode ser observado na Pedagogia Waldorf, com visão holística. Esta se originou da Antroposofia (do grego, *conhecimento do ser humano* a partir do conhecimento da natureza e do universo), criada por Rudolf Steiner, austríaco que contribuiu em setores diversos da sociedade (ZIEGLER, 2017).

Esta pedagogia busca articular o ser humano à natureza com responsabilidade social e inovações com base nos ritmos naturais e a presença do elemento estético e artístico, como o ensino em épocas. Este caracteriza-se por um período de 3 a 4 semanas onde cada matéria principal (entre Português, Matemática, História, Geografia, Ciência e Artes) é considerada o tema principal a

ser desenvolvido pelo professor de classe nas duas primeiras horas de aula, então desenvolve-se o tema escolhido como o apoio de todas as disciplinas curriculares.

Segundo Steiner, o currículo precisa ser vivo, baseado num diálogo entre o professor e seus alunos, como caminho para liberdade e pensamento crítico. Além da finalidade cognitiva, há a abordagem para intensiva sensibilização da relação do ser humano com seus sentimentos e o mundo, num impulso para a ação e a autonomia do pensar e agir na vida. A avaliação dos resultados é dada a partir de boletim verbal, e não com notas (apenas se imposto pela legislação local).

No Ensino Médio, esta pedagogia volta-se para apoiar o desenvolvimento do pensar lógico, analítico, crítico e o discernimento necessário para buscar as respostas às perguntas existenciais que se apresentam neste período quando o jovem sente a necessidade de descobrir o mundo para se inserir nele.

O número de EW com Ensino Médio no Brasil ainda é baixo, contanto a Escola Waldorf Rural Vila Verde Turmalina, em Paudalho - PE, mostra-se como exemplo exitoso na relação dos conteúdos e Educação Ambiental Vivencial:

4) A Escola Waldorf Rural Vila Verde Turmalina, Paudalho - PE: criada a partir de um grupo de pais, a escola conta com salas de aula de bioconstrução, marcenaria, hortas, compostagem, área de circo, criação de abelhas, caprinos, equinos, aves, etc., para uma "pedagogia do fazer conectada com a natureza". Nas EW, as práticas da Jardinagem são trabalhadas para a responsabilidade e o futuro por meio da observação e luta contra a indiferença diante dos processos do mundo e da vida, pelos ciclos da sementeira, plantio, cultivo, colheita e venda (E.W. TURMALINA, 2020; ZIEGLER, 2017).

Desta forma, têm-se exemplos exitosos para inspiração e direcionamento da presente pesquisa no tocante ao uso dos jardins agroecológicos na educação. A ecologista profunda Joanna Macy escreve a respeito do "reverdecimento do eu" e com isso os jardins internos e os jardins do mundo podem se integrar nesta tomada de consciência coletiva. Assim, o aumento da conscientização sobre o poder da natureza deve orientar a maneira como as casas são construídas, os bairros são organizados, as salas de aula e escolas são concebidas.

Com sucesso da inserção do meio ambiente e território no currículo formal e replicado no ensino público, o PEADS (Programa Educacional de Apoio ao

Desenvolvimento Sustentável) é exemplo relevante de inovação no Nordeste:

5) A Escola Sertá (Serviço de Tecnologia Alternativa) e o PEADS: formato em 1989 por um grupo de agricultores, técnicos e educadores, é uma escola Técnica de Nível Médio em Agroecologia. O PEADS é a metodologia pedagógica desta escola que contempla as oportunidades de interação em espaços pedagógicos, aplicado atualmente em cerca de 70 escolas de 15 municípios (SERTA, 2020).

Moura (2003) conta que, convidados por professoras para ajudá-las a fazer a ligação da Escola com a vida, percebeu-se que a informação técnica e o conhecimento racional não eram suficientes para alcançar, com as pessoas, mudanças de atitudes e de cultura. Em resposta a este desafio, a Educação Popular foi fonte de resgate de elementos que passaram a fazer parte da visão de pessoa, de sociedade, de natureza e de mundo, como: o papel das emoções, dos sentimentos, da autoconfiança, da identidade cultural.

A Educação Popular amplia o leque de sujeitos sociais a desfrutar da escola e a intervenção na comunidade, no entorno, faz parte da aprendizagem. A escola e o aluno são produtores de conhecimento sobre a realidade e a família é parceira pedagógica, fonte de soluções.

O Sertá trabalha com as tecnologias da Agroecologia, Permacultura e Sistemas Agroflorestais, dentre outras, as quais vêm sendo corroboradas em diversas iniciativas da Educação Formal e Informal, por seu caráter de resgate ancestral em junção com a ciência moderna, conforme descrito a seguir.

2.2.2 Agroecologia, Permacultura e os Sistemas Agroflorestais como resgates ancestrais impulsionadores da aprendizagem

Ana Primavesi (2016) afirma que a Agroecologia, não é uma alternativa, mas uma exigência urgente, antes que a água doce termine no planeta e que as espécies estejam irrecuperavelmente degeneradas ou doentes. A agricultura orgânica, até hoje, não ocupa mais que 1% da Terra. Ainda há tempo de recuperar os solos, a água, as colheitas e a saúde. A Agroecologia trabalha com os ecossistemas, embora simplificados, respeita a natureza, conserva os solos, os cursos de água, a paisagem e o clima, conseguindo com isso uma produção ecológica e economicamente melhor e mais sustentável. Deve-se fazer uma transição suave -

com possibilidade de participação e lucro para todos - para uma agricultura ecológica nos diferentes territórios.

Agricultores e populações, ao longo dos séculos, têm baseado seus sistemas produtivos na imitação da dinâmica sucessional do ecossistema original, a partir do acumulado de gerações convivendo com ecossistemas e ciclos climáticos. Uma vez que integremos este acumulado a uma visão científica não-preconceituosa, integrando saberes, poderemos atuar na consolidação factível de uma prática social: as políticas ambientais globais devem ser construídas com a participação popular, preocupação central e instrumento de trabalho das organizações envolvidas com a Agroecologia desde os anos 80. Faz-se necessário avançar além do antagonismo clássico entre preservação e agricultura, entre a visão holística, que busca o todo para entender as partes, de "cima pra baixo", e a visão reducionista, analítica, de "baixo para cima". O conhecido clichê "pensar global, agir local" (VIVAN, 1998).

Dentro da visão da Agroecologia (enquanto **prática, ciência e movimento social**), é necessário garantir o acesso a território, água, alimento e demais recursos naturais, moradia, educação, biodiversidade, envolvendo a diversidade cultural e religiosa, a consciência de classe e igualdade entre as raças, crenças, nações.

Wezel *et al.* (2009) afirma que, no Brasil, a Agroecologia se fundou a partir de diferentes movimentos baseados em práticas de agricultura tradicional, a partir dos anos 1970, como diversas formas de agricultura alternativa, como uma crítica aos efeitos da agricultura moderna dos fazendeiros, seguida da divulgação e valorização da agricultura familiar, Soberania Alimentar e autonomia.

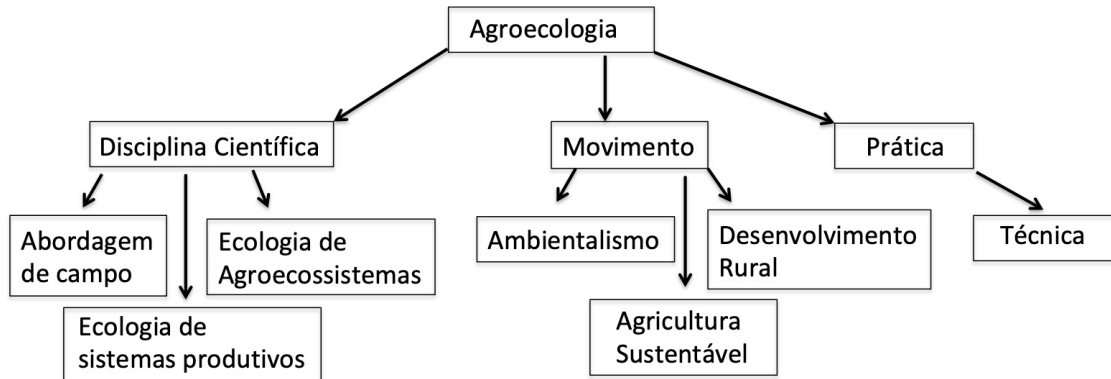
Segundo Caporal *et al.* (2006), a Agroecologia se apresenta como uma matriz disciplinar integradora, totalizante, holística, capaz de aprender e aplicar conhecimentos gerados em diferentes disciplinas científicas. Da mesma forma, a Permacultura também traz uma visão holística e de cultura de paz para a sociedade, convidando à integração entre as partes em ciclos permanentes e ecológicos.

A Permacultura é uma sistematização das habilidades que a natureza utiliza para criar e sustentar ambientes equilibrados na segurança hídrica, alimentar, energética e de nutrientes. O termo foi criado por Bill Mollison e David Holmgreen (Austrália, década de 1970), como um sistema de design para a criação de ambientes ecologicamente corretos e economicamente viáveis, que supram as necessidades humanas sem explorar ou poluir (MENDES, 2012).

Neste sentido, ambas dialogam com diversas disciplinas, áreas do

conhecimento e da vida, como mostram as Figuras 1, 2, 3 e 4.

Figura 1. Diversidade dos atuais tipos de significados da palavra Agroecologia: A Agroecologia como ciência, movimento e prática. Traduzido pela autora.



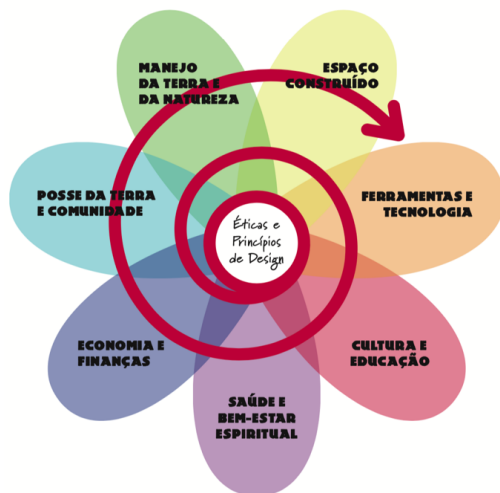
Fonte: Wezel *et al.* (2009).

Figura 2. Exemplos de contribuições de outras ciências à Agroecologia.



Fonte: Caporal *et al.* (2006).

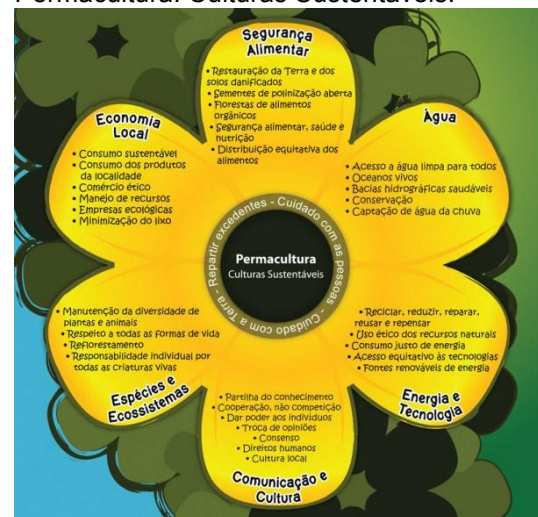
Figura 3. A Flor da Permacultura.



Fonte: Holmgreen, D.

www.permacultureprinciples.com, acesso em 07/10/2020 às 16h.

Figura 4. Flor da sustentabilidade – Permacultura: Culturas Sustentáveis.



Fonte: Legan, 2017.

Ambas a Permacultura e a Agroecologia, por atuarem com agroecossistemas, têm foco na recuperação das florestas como cobertura de grande parte do Brasil - originalmente coberto por elas, e conseqüentemente proteção de nascentes, rios e mananciais de água superficiais e subterrâneos. Neste contexto, os Sistemas Agroflorestais (SAF) dialogam com o Código Florestal (Lei Nº 12.651 / 2012), no tocante à recuperação e proteção das Áreas de Preservação Permanentes, considerados atividades de interesse social, de baixo impacto ambiental.

Os SAF são florestas plantadas com espécies de diferentes ciclos e estratos da sucessão natural. É uma tecnologia de reflorestamento que imita a natureza e enfoca a biodiversidade e o manejo sucessional com foco em criar solo e aumentar a vida. Cria-se agroecossistemas benéficos e úteis ao ambiente e seres humanos.

No contexto urbano, os SAF podem prestar serviços fundamentais de conforto microclimático, produção de alimentos, habitat e biodiversidade, drenagem urbana e apoio ao controle de enchentes, melhorias à qualidade do ar, funções de atividade física, recreativas, de saúde e qualidade de vida, como redução de estresse, ansiedade e obesidade, dentre muitos outros.

Ainda, estes agroecossistemas podem ser potencializados por tecnologias sustentáveis associadas, como a produção de Viveiros Educadores. (MMA, 2008) Tais espaços podem ser de grande utilidade para a realização de atividades educativas de ensino formal ou informal.

Segundo Pereira (2016), o contato com a realidade e o diálogo de saberes possibilita quebrar o paradigma convencional e caminhar na construção das bases para outra visão de mundo. A partir do despertar da sensibilidade na interação com as pessoas e com a natureza, pode-se alcançar um significado especial, o contato com a vida, com o sagrado, com a percepção da importância de se construir a sustentabilidade na interação com a natureza.

Dentro deste contexto, diversos materiais vêm sendo produzidos com a finalidade de estimular e fortalecer a criação e manutenção dos jardins agroecológicos urbanos, contendo ou não Sistemas Agroflorestais com tecnologias sustentáveis associadas, conforme descrito a seguir

3 METODOLOGIA

3.1 SOBRE A AUTORA

Com vistas a demonstrar de onde surge a ampla abrangência do presente projeto, sentiu-se a necessidade de demonstrar uma breve biografia da autora:

"Sou uma apaixonada pelo poder da coletividade, tendo entrado na causa ambiental em 2006, lutando contra megaempreendimentos de alto impacto socioambiental, entendidos por mim como a UTI do velho mundo em decadência. Senti, então, a necessidade de buscar atuar na maternidade do novo mundo em criação, e quando conheci a Permacultura e a Agroecologia, em 2007, através da disciplina de Ecopedagogia na faculdade de Ciências Biológicas / Ambientais e da Caravana Arco-íris Por La Paz, do Ecocentro Bicho do Mato e do Epicentro Marizá, encontrei a minha base para esta nova forma de atuar. Hoje conhecido como Jardins Marizá, a vivência com esse Epicentro e sua fundadora Marsha Hanzi trouxe o enraizamento da palavra 'jardim', utilizada ao longo deste trabalho, quando nos apresentou que a palavra 'paraíso', desde o Sânscrito, significa jardim, e que nós humanos podemos ser criadores de paraíso. Com essa busca por aprender a criar paraísos enquanto humanos que podem beneficiar a vida no planeta, e não só destruí-la, foram muitos cursos, oficinas, experiências, monitorias e atuação pedagógica, política e vivencial, a citar os 11 anos de trabalho colaborativo no SAFe-UFPE, os quase 5 anos vividos no Arquipélago de Fernando de Noronha e os quase 4 anos vividos na Austrália, implementando e experimentando tecnologias sustentáveis, agroflorestas, jardins produtivos e funcionais e práticas da cultura da sustentabilidade, em todas as facetas possíveis neste caminhar: de aulas em escolas à criação de negócios, de palestras pedagógicas a projetos de consultoria, da transformação de inúmeros espaços por onde passei ao trabalho na política e na criação de comunidades sustentáveis (ecovilas). Ficou a vontade de voltar à minha cidade natal, Recife, para deixar este convite ao retorno para a terra. A chegada da pandemia mostrou que o trabalho com as escolas merecia aprofundamento na realidade familiar e comunitária, com foco nas demandas das comunidades periféricas, recebi como um presente este desafio de colocar este privilégio dos estudos e de minha experiência de vida à serviço social e ambiental, no contexto urbano. A pergunta que trazia inquietação e que eu pretendia responder era sobre como é possível criar a maternidade do mundo novo dentro da UTI do mundo velho, com foco nas periferias e populações vulneráveis, as primeiras da fila a sentirem o peso das escolhas mal feitas nas sociedades urbanas. O resultado disso é agora apresentado nessa dissertação de mestrado. Ao longo desse processo tantos presentes também ganhei, renovando esperança e sentido no meu caminhar."

3.2 ÁREAS E GRUPOS DE PESQUISA

O presente projeto tem como base a participação e colaboração de diversos atores em cada etapa de sua concepção e realização. Neste contexto, o SAFe-CB / UFPE atuou como o coração de um arranjo participativo, interligando os diferentes espaços e grupos envolvidos, citados por ordem temporária de envolvimento:

3.2.1 O SAFe-CB / UFPE

Desde 2010, trata-se de um jardim agroflorestal pedagógico gerido por estudantes e parceiros, o Coletivo SAFe, com apoio de professores e instituições (CAVAZZANI *et al*, 2011). O espaço recebe visitas pedagógicas de instituições de ensino de diferentes níveis (infantil, fundamental, médio, graduação, pós-graduação e formação de professores), atuando no tripé do Ensino, Pesquisa e Extensão, nas tecnologias sustentáveis desenvolvidas desde a Agroecologia, Permacultura, Ecopedagogia e Educação Ambiental Vivencial (ALBUQUERQUE, 2018; MORAES *et al*, 2019).

No tocante às ações de Ensino e Pesquisa, o SAFe se destaca como um laboratório-vivo na UFPE, recebendo aulas práticas e pesquisas de disciplinas da Graduação e Pós-graduação: Controle Biológico, Zoologia, Micologia, Agroecologia, Ecologia, Ecopedagogia, Política e Gestão Ambiental, Etnobotânica, Botânica, Paisagismo Natural, Geografia, Bioquímica. No contexto escolar, os trabalhos do SAFe constam de implemento ao ensino das Ciências, dialogando também com outras áreas do conhecimento. No tocante à Extensão, o SAFe já foi sede de 2 Projetos de Extensão, bem como pode-se citar as diversas experiências de atuação agroecológica fora dos muros da UFPE, como as participações pedagógicas no Espaço Agroecológico da Várzea, na criação da horta comunitária de Santa Luzia - junto ao Coletivo Massapê e da criação de jardins agroecológicos em escolas (SILVA *et al*, 2018; ALBUQUERQUE, 2018, 2019).

O espaço do SAFe (Figuras 4 e 5) possui uma área de 525m² e possui diferentes sistemas, desde composteiras, cultivos, sala de aula ao ar livre e cozinha coletiva bioconstruída. O Coletivo SAFe conta com um caixa de recursos próprios, levantados por meio de bazares de consumo consciente e eventos pedagógicos, usados na gestão do espaço e em investimentos coletivos. A manutenção do espaço

se dá por meio de mutirões solidários e oficinas de manejo (MORAES *et al*, 2019). Em meio à pandemia, os mutirões e as visitas pedagógicas foram paralisados.

Figura 4. Visita pedagógica de turma do Ensino Fundamental: SAFe-UFPE.



Fonte: Arquivo Coletivo SAFe (Créditos: Daniel Pereira).

Figura 5. Vista aérea do SAFe no CB.



Fonte: Arquivo Coletivo SAFe (Créditos: Artur de Souza).

Em 2018, o Coletivo SAFe foi convidado pela Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Prof. Cândido Duarte (Dois Irmãos / PE) para atuar na criação de um Sistema Agroflorestal, SAF, o que deu origem ao Projeto Pé de Vida (nomeado pelos próprios estudantes), com parceria de estudantes da UFRPE e SERTA, em atividades semanais com o 1o, 2o e 3o ano do Ensino Médio (ALBUQUERQUE, 2019).

Em meio à pandemia, as atividades na EREM foram paralisadas, resultando em mudanças no presente projeto. Porém, naquela altura já havíamos vivenciado a implantação do SAF e da Agroecologia no Currículo do Ensino Médio:

3.2.2 O Projeto Pé de Vida

Este projeto de Agroecologia no Ensino Médio tem como objetivo o uso pedagógico de jardins, atrelado às disciplinas curriculares, com apoio dos professores, comunidade escolar e parceiros externos (ALBUQUERQUE, 2019).

Com base cultural (Figura 5) e ambiental, as atividades passam pela consciência corporal, diagnóstico e planejamento participativo dos sistemas implementados, atividades teóricas e práticas durante aulas de disciplinas e de Estudos Dirigidos, com enfoque no protagonismo dos jovens e da prática e levantamento de ações multi e interdisciplinares (Figura 6 - Baobá dos

conhecimentos) no currículo formal. Os sistemas implementados incluem: viveiro geodésico agroflorestal (Figura 7), SAF, horta / farmácia viva, sala de aula ao ar livre, composteiras e irrigação ecológica.

Além da estrutura da escola, fonte de recursos financeiros e materiais possibilitaram esta realização, a citar: recursos financeiros captados no projeto "Despertando Sementes" aprovado pelo Coletivo SAFe no Fundo Socioambiental CASA (sendo cerca de R\$ 10.000,00 - dez mil reais - para o Projeto Pé de Vida), financiamento de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) da ONG RAIN (Regenerative Agroforest Impact Network - Rede de Impacto Agroflorestal Regenerativo / Agroecológico, Londres - Reino Unido), composto orgânico da Biorrefinaria de Resíduos Sólidos (BERSO / UFPE) e outros insumos do Programa de Educação Tutorial em Ecologia (PET Ecologia / UFRPE).

Figura 5. Atividade com indígena Fulni-ô.



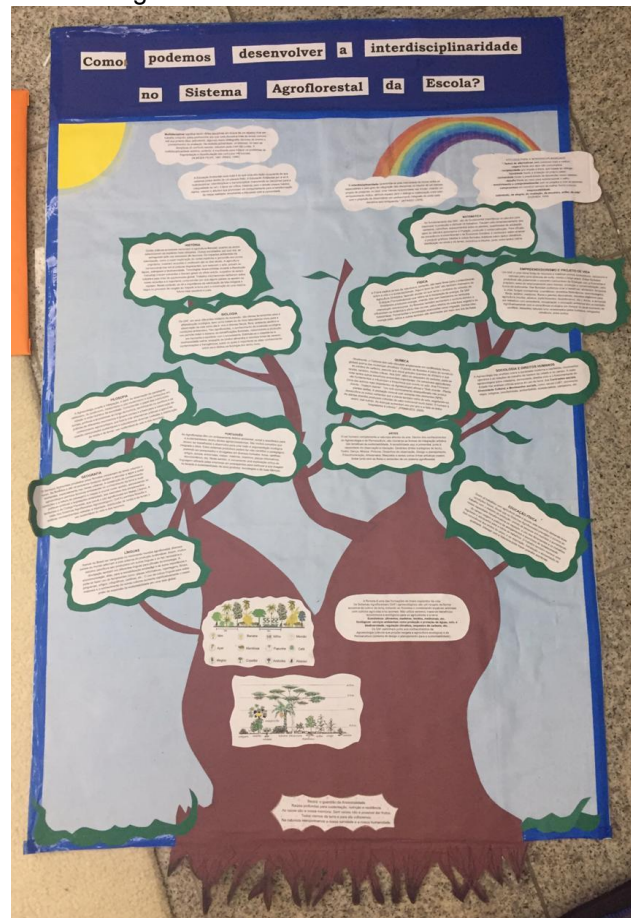
Fonte: Arquivo do Projeto Pé de Vida.

Figura 7. Mutirão de montagem do viveiro geodésico.



Fonte: Arquivo do Projeto Pé de Vida.

Figura 6. Baobá dos conhecimentos: "Como podemos desenvolver a interdisciplinaridade no Sistema Agroflorestal da escola?"



Fonte: Arquivo do Projeto Pé de Vida.

Com a chegada da pandemia, a Internet teve sua importância multiplicada no contexto da educação, com desafios no tocante às desigualdades de acesso e de motivação e acompanhamento em meio virtual, porém expandindo as possibilidades de trocas e criando novas formas de trabalho em cooperação. Com objetivo de atuar neste campo da comunicação remota para a Educação Ambiental, foi criada a Rede Pela Transição Agroecológica nas cidades.

3.2.3 Contexto pandêmico e redirecionamento da pesquisa

A presente pesquisa começou no intuito de descrever o uso curricular dos jardins agroecológicos e suas tecnologias sustentáveis nas disciplinas do Ensino Médio, tendo como base as vivências do Coletivo SAFe, desenvolvidas no Sistema Agroflorestal Experimental do Centro de Biociências da UFPE (SAFe-CB / UFPE) e no Projeto Pé de Vida, de implementação de jardins pedagógicos na Escola de Referência em Ensino Médio Professor Cândido Duarte (EREM / PCD).

Com a chegada da pandemia do novo Coronavírus, em 2020, as atividades no SAFe e na EREM foram paralisadas e emergiu a necessidade prioritária do trabalho na segurança alimentar com foco nas comunidades periféricas em situação de vulnerabilidade. Esta emergência se mostrou como uma oportunidade para o diálogo da pesquisa com os saberes populares das comunidades e o enfoque domiciliar e comunitário dos jardins agroecológicos e pedagógicos, fortalecendo a sua entrada na sociedade. Assim, formou-se a Rede Pela Transição para o trabalho comunitário durante a pandemia, articulando esta pesquisa às mulheres do Grupo Espaço Mulher, na comunidade periférica de Passarinho - Recife, para elaboração de projetos emergenciais no sentido da Soberania Alimentar, incluindo a produção de cartilha didática sobre Agroecologia na cidade.

3.2.4 A Rede Pela Transição Agroecológica

A Rede Pela Transição Agroecológica é um coletivo formado durante a pandemia, constituído por novos e antigos parceiros do SAFe / UFPE, profissionais e pessoas com interesse em aplicar as suas habilidades agroecológica nas cidades visando estimular uma nova forma de relação socioambiental em busca da Soberania Alimentar para comunidades urbanas, com público-alvo diverso.

A criação da Rede foi financiada pela ONG RAIN e por recursos do Coletivo SAFe e em conjunto com o Projeto de Mestrado de Ravi Santos da Rocha, também participante do Coletivo SAFe, intitulado: "Rede pela Transição: conectando pessoas e saberes para a sustentabilidade ambiental". A Rede proporcionou a continuidade do presente projeto, introduzindo saberes populares à presente pesquisa, através da articulação com as mulheres do Grupo Espaço Mulher, da Comunidade de Passarinho.

3.2.5 O Grupo Espaço Mulher

Composto por mulheres negras, pobres, trabalhadoras domésticas e periféricas em sua maioria chefes de família, o Grupo Espaço Mulher tem 20 anos de existência na finalidade de contribuir para o fortalecimento das mulheres de comunidades socialmente vulneráveis, através de formações e resgate da identidade de gênero, raça, classe e participação política, autonomia, auto-estima, formando cidadãs de grande sabedoria, amorosidade, criatividade, força e união.

O espaço tem uma sede no Bairro de Passarinho, onde são realizadas atividades de fortalecimento social e econômico das mulheres, através da agricultura urbana, agroecologia, feminismo, saúde, e da troca de saberes e experiências, com importância ressaltada por Magda Santiago:

"A agricultura urbana tem uma importância nas comunidades periféricas porque possibilita a produção de alimentação, as farmácias-vivas, a ocupação de locais que servem para o descarte de lixo que demora muito para se decompor - prejudicando o meio ambiente. Estes espaços podem servir como jardins para embelezar nossa comunidade, ajudando a nossa autoestima na construção de conhecimentos que são passados nesses momentos de atividades coletivas com a agricultura urbana. Nós aqui da comunidade temos esses encontros onde nós trocamos os saberes. A agricultura urbana tem um potencial e é uma possibilidade de construção para a preservação da vida e do Bem Viver."

Em Julho de 2020, o Grupo aprovou o projeto "Mulheres e Soberania Alimentar em Tempos de Pandemia" no Fundo Emergencial Socioambiental CASA, com apoio da Escola Waldorf Rural Viva Verde Turmalina, do CSA (Comunidade que Sustenta a Agricultura) Yvy Porã, da Rede Pela Transição, da Associação

Pedagógica Sattori - Paudalho-PE e da ONG Rain-Reforest (Reino Unido).

Pelas habilidades das mulheres de Passarinho, enquanto semeadoras de sementes nas cidades, amantes das árvores, cantoras e alegres criadoras de ninho de amor, cuidado e segurança umas para as outras e para com a comunidade, nos encontros deste projeto, as nomeamos carinhosamente de *Passarinhas*, identificando de suas habilidades são um convite para a formação de mais *Passarinhas* e *Passarinhos* nas cidades.

Este projeto para a soberania alimentar e o cultivo agroecológico urbano, contou, ainda, com os conhecimentos tradicionais do agricultor e educador Sérgio Gwiri (indígena Guarani-Kaiowá). Através do CSA Yvy Porã, este agricultor foi responsável pelo cultivo e entrega quinzenal de cestas agroecológicas para 20 "Passarinhas" e suas famílias, nos 6 meses de duração do projeto, para fortalecimento da relação campo-cidade. O agricultor participou de diversas reuniões online do projeto, aprofundando temas importantes como: biodiversidade na alimentação saudável e CSA como forma de comercialização justa para agricultores.

Durante o projeto, houveram 4 encontros presenciais, sendo: 1. Visita ao CSA Yvy Porã (Paudalho-PE, Setembro de 2020); 2. Elaboração do Manifesto Socioambiental das Passarinhas; 3. Mutirão de plantio comunitário na Ponte de Passarinho, entrega de mudas e oficina de compostagem doméstica com baldes; 4. Entrega das Cartilhas.

Passarinho está localizado na periferia da Zona Norte do Recife e é considerado uma área de grande vulnerabilidade socioambiental, na poluição dos recursos hídricos, falta d'água, precariedade no saneamento básico e nos sistemas de transporte, saúde e educação, descarte inadequado dos resíduos sólidos e desmatamento da Mata Atlântica para a construção de moradias desordenadas.

Portanto, trazer esta realidade periférica, familiar e comunitária, para o diálogo entre saberes urbanos e escolares, foi campo vasto de riqueza para a construção do conhecimento agroecológico realizado nesta pesquisa, através das seguintes etapas.

3.3 ETAPAS DA PESQUISA

As etapas da pesquisa dialogaram com a realidade no período de pandemia:

1ª ETAPA – 2018 e 2019 - O ponto de partida foi o uso pedagógico, com registros, das visitas das escolas ao SAFe-UFPE e da implantação do Agroecológico na EREM PCD. O planejamento e a realização das atividades em ambos os espaços foram relatados em ferramentas de documentos online compartilhados e postagens em Redes Sociais (Perfis de Instagram: @safe_ufpe e @projetopedevinda), gerando um arcabouço para consulta de metodologias, atividades e conteúdos.

2ª ETAPA - Agosto e Setembro, 2019 - Questionário com a comunidade escolar - Projeto Pé de Vida, aplicado com estudantes, funcionários(as), professores(as) e gestoras (Apêndice A);

3ª ETAPA - Levantamento de cartilhas e outros materiais didáticos na temática da Agroecologia na cidade e no Ensino Formal, a partir de busca na plataforma google com as palavras-chave: Agroecologia, Cartilha, Agricultura Urbana, Ensino Formal, Ensino Médio, Agrofloresta, Pedagógica.

4ª ETAPA - Agosto a Novembro, 2020 - Colheita de conteúdos com o Grupo Espaço Mulher, a partir de formulário (Apêndice B), rodas de conversa online, e 3 encontros presenciais, perpassando as necessidades e os conhecimentos destas mulheres, bem como os conhecimentos de agricultura indígena do CSA Yvy Porã. Os registros dos encontros e o levantamento de fotografias e vídeos dessas mulheres e do CSA são frutos nesta colheita permeada de poesia, força, desafios e sonhos.

4ª ETAPA - Agosto a Novembro, 2020 - Consultas aos materiais complementares do Quadro 1 e à Rede Pela Transição como base de conhecimento técnico e vivencial agroecológico, através de reuniões online e consultas pela Rede Social Whatsapp, para detalhamento do conteúdo abordado e definição de tecnologias estratégicas. Este coletivo ajudou, ainda, a validar os esquemas para ilustração.

5ª ETAPA - Dezembro, 2020 a Fevereiro, 2021 - Definição dos assuntos curriculares, através de consulta às respostas da comunidade escolar aos questionários (a partir da pergunta 14), à BNCC (BRASIL / MEC, 2018), aos arquivos do SAFe/UFPE e Projeto Pé de Vida e a materiais complementares.

6ª ETAPA - Janeiro e Fevereiro, 2021 - Avaliação da Cartilha e do Guia através de formulário Google, por educadores(as) populares da área ambiental e professores(as) do Ensino Médio (Ver item 7).

7ª ETAPA - Dezembro, 2020 a Março, 2021- Divulgação dos materiais para o público-alvo através das Redes Sociais Instagram, Facebook e Whatsapp.

3.4 PÚBLICO-ALVO

Com vistas à formação de cidadãos capazes de atuar por um mundo saudável, harmônico e próspero, faz-se necessária a incorporação de boas práticas tanto no cotidiano da escola quanto no espaço familiar, no sentido de promover mudanças significativas de conduta.

A Cartilha de Educação Popular sobre Agroecologia em contexto urbano tem como foco jovens, adultos e idosos e suas famílias e comunidades, educadores, estudantes e comunidades escolares, em geral.

O Guia para Uso Escolar tem como foco as comunidades escolares urbanas, em especial os(as) professores(as) destas escolas, do Ensino Médio, para uso nas aulas e cotidiano escolar.

A seguir, descreve-se os produtos didáticos criados.

3.5 OS PRODUTOS DIDÁTICOS

Para definição e desenvolvimento dos materiais didáticos deste projeto, foram fundamentais as premissas enraizadas na vivência e experiência do trabalho do SAFe/UFPE em conjunto com o Laboratório-Vivo Biofilia, a citar:

- A. O acolhimento e escuta das pessoas envolvidas, ao início e fechamento dos trabalhos, cria ambientes de motivação e sensibilização;
- B. Cada ser é único e suas vontades e aptidões devem ser aproveitadas a partir da escolha de funções dentro da gestão participativa do grupo e revezamento entre um leque de opções;

- C. Conhecer a própria história é importante para se reconhecer enquanto sujeitos sócio-histórico-culturais;
- D. Oportunidades de conhecer novas realidades, ambientes e pessoas, podem gerar engajamento e conscientização para a ação;
- E. A natureza é a professora suprema;
- F. A cultura e a arte são fontes generosas de agregação e sensibilização;
- G. Juntos(as) somos mais fortes;
- H. Se não for divertido, não é sustentável;
- I. Ouvir e dar as mãos: da experiência das pessoas mais antigas à força de propulsão dos jovens;
- J. A Agroecologia (e tecnologias associadas) traz a visão e o diálogo entre as escalas micro e macro da realidade;
- K. A ciência moderna nutre as raízes da racionalidade, enquanto a sensibilidade espalha sementes férteis.

Ainda, a base-conceitual do projeto Ecolume trouxe a importância da popularização da ciência, de empoderar o ser humano, nutri-lo(a) de auto-estima enquanto ser responsável por sua própria existência e realidade, num novo paradigma para a sociedade, de cooperação sistêmica, sinergia e valorização das micro-escalas no enfrentamento dos desafios globais. A partir disto, os materiais a seguir foram elaborados.

3.5.1 Cartilha de Educação Popular

A Cartilha Somos Todas Passarinhas - Agroecologia e saúde nas cidades, trata-se de um conteúdo introdutório para a saúde e criação de jardins agroecológicos urbanos na valorização da agricultura, das comunidades, dos saberes populares e tradicionais em diálogo com a ciência moderna.

Este material foi construído como produto do Projeto Mulheres e Soberania Alimentar em Tempos de Pandemia, citado anteriormente, a partir das vivências das mulheres do Grupo Espaço Mulher, comunidade de Passarinho.

A fim de compreender a demanda da comunidade de Passarinho para construção da cartilha, foi elaborado um questionário com 31 perguntas (Apêndice B), destinadas a compreender o perfil das moradoras, as suas realidades e de suas

residências na comunidade. As 20 *Passarinhas* beneficiadas pelo projeto responderam ao questionário, com apoio de 4 articuladoras locais: Ediclea Santos, Magda Santiago, Tatiane Santos e Evandra Dantas.

A partir das respostas, escolheu-se os temas da cartilha, no intuito de sistematizar e aprofundar a prática agroecológica destas mulheres. Ainda, definiu-se por trazer uma linguagem popular, simples e didática, com foco em ilustrações comunicativas, visando garantir uma permeabilidade do material entre pessoas com diferentes níveis de letramento, uma demanda das *Passarinhas* que poderia facilitar a permeabilidade do material em comunidades com as mesmas características.

Algumas questões que se pretendia abordar com o material eram: como podemos praticar a agricultura urbana com o mínimo de recursos financeiros, utilizando os recursos disponíveis, as práticas que fazem sentido para estas pessoas e suas realidades e demandas prioritárias (sensibilização, alimento, saúde, resíduos, água, economia), a valorização das mulheres negras e dos conhecimentos tradicionais dentro do contexto urbano, a valorização da agricultura e da relação campo-cidade, o estímulo à criatividade e à criação de soluções locais, o estímulo ao senso de pertencimento com a casa, a comunidade, a cidade, o planeta.

Os esquemas dos desenhos de cada página da Cartilha foram elaborados pela autora desta dissertação, a partir dos conteúdos e registros destes encontros e das reuniões virtuais semanais, no período de Agosto a Novembro de 2020, com as 4 *Passarinhas* articuladoras do Projeto Mulheres e Soberania Alimentar. Nestas reuniões, cada tema definido para a cartilha era discutido, levantava-se a problemática e as soluções conhecidas por elas. Quando não existiam soluções eficazes, a demanda era submetida a consultas à Rede Pela Transição e seus profissionais da Agroecologia, por meio de grupo de Whatsapp e reuniões online. Ainda, materiais complementares foram consultados ao longo do processo, no intuito de validar tecnicamente os conhecimentos.

Cada esquema elaborado foi então desenhado pela ilustradora profissional Carla Bonanho a partir do suporte financeiro do Edital Fundo Casa, da ONG Rain e do caixa do Coletivo SAFE (Apêndice C – Processo de ilustração). Abaixo consta um diagrama sobre o arranjo de criação desta Cartilha:

Figura 7. Diagrama do arranjo institucional da criação participativa da Cartilha Somos Todas Passarinhas - Agroecologia e Saúde nas cidades:



Fonte: Elaborado pela autora.

A Cartilha é, portanto, um material apto para utilização em diferentes contextos: familiares, comunitários e educacionais. Visando gerar subsídio direto para o uso escolar formal, criou-se, então, o Guia para Uso Escolar no Ensino Médio, introduzindo os assuntos da cartilha no conteúdo formal.

4.5.2 Guia para Uso Escolar no Ensino Médio

O Guia para Uso Escolar visa facilitar o uso da Cartilha no contexto escolar, introduzindo os temas da Agroecologia no currículo formal do Ensino Médio. Perguntas geradoras fazem esta ponte, bem como para cada conteúdo proposto são citadas as habilidades previstas pela Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL / MEC, 2018) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU que dialogam com o tema (ONU, 2020).

A definição deste produto teve como referência a demanda levantada pela comunidade escolar da EREM Prof. Cândido Duarte por subsídios que facilitassem o uso curricular dos jardins agroecológicos da implementação do Projeto Pé de Vida.

Assim, deu-se o arranjo institucional que possibilitou a construção do Guia

para Uso Escolar, descrito no diagrama abaixo:

Figura 8. Diagrama do arranjo institucional da criação participativa do Guia para Uso Escolar da Cartilha Somos Todas Passarinhas - Agroecologia e Saúde nas cidades:



Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da atuação desta rede de parceria nas ações da escola, percebeu-se que não seria apropriado criar aulas "prontas e fechadas", devendo-se valorizar a pluralidade, bem como os conhecimentos dos professores e professoras, empoderando estes e estas para a criatividade e gerando subsídio para a contínua possibilidade de criação de aulas ao longo do tempo e das demandas futuras.

Por isso, optou-se pelo uso de perguntas geradoras de reflexão e ação, sem contudo, trazer o conteúdo pronto e finalizado. As perguntas deveriam permitir a diversidade, a pluralidade, a individualidade de cada pessoa envolvida, enquanto fossem trazidas referências contextualizadas para o início de trabalhos que possam ser desenvolvidos conforme a vontade e necessidade dos(as) professores(as).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os primeiros resultados deste trabalho foram colhidos antes do momento pandêmico, durante a realização do Projeto Pé de Vida na EREM e nas vivências pedagógicas do SAFe-UFPE. Esse resultado foi sistematizado em artigo publicado no Congresso de Agroecologia pela autora desta pesquisa, intitulado "Agroecologia nas disciplinas curriculares do Ensino Médio" (ALBUQUERQUE, 2019).

Os questionários aplicados com a comunidade escolar mostraram que as tecnologias sustentáveis ainda não são conhecidas por grande parte da comunidade escolar, em especial pelos(as) estudantes, gestoras e funcionários(as), como demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 1. Resultado dos questionários aplicados à comunidade escolar da EREM Professor Cândido Duarte, Dois Irmãos, Recife-PE, sobre o conhecimento e desconhecimento de tecnologias sustentáveis.

Você já ouviu falar nestas tecnologias?				
	Alto > 66%	Médio 33%-66%	Baixo < 33%	
Questionários: Cândido Duarte, 09/2019	Professores (Total = 12)	Gestão (Total = 3)	Estudantes (149)	Funcionários (7)
Tratamento e reuso de água	9	2	34	1
Captação de água de chuva	9	3	60	1
Telhado verde	7	1	16	2
Agrofloresta	5	2	23	1
Energia solar	9	1	51	3
Energia eólica	8	1	30	1
Irrigação por gotejamento	5	2	18	0
Reciclagem	12	3	117	4
Biodigestor	4	0	3	1
Minhocário	2	1	18	0
Tratamento ecológico de esgotos	4	1	11	1

Fonte: Elaborado pela autora.

Além disso, os professores propuseram melhorias ao projeto Pé de Vida: "Projetar e não só colocar a mão na massa."; "Discutir primeiro o espaço e a realidade."; "Como é a casa e a comunidade deles pra trazer pra realidade."; "A escola pode ser o primeiro contato dos alunos com a natureza."; "Organização (ser mais constante), melhor utilização dos espaços verdes." "Interdisciplinaridade: um mesmo tema visto por um grupo de professores."; "A partir do que está sendo desenvolvido, trazer o conteúdo da aula, sempre cabe uma brecha."; "Encaixe

melhor com as aulas, para envolver melhor os estudantes."

Dentre os professores, 92% relataram sentir o baixo interesse dos estudantes. Dentre os(as) funcionários(as), 100% se mostraram interessados em contribuir com o projeto. Como formas de engajar mais os estudantes, as respostas mais citadas foram: trabalhar temas importantes relacionados à nossa realidade (21 estudantes), aumentar a divulgação (20 estudantes), introduzir mais atividades práticas e criativas (19 estudantes), introduzir mais atividades de arte e diversão (7 estudantes).

Algumas falas importantes dos estudantes, ao decorrer do projeto Pé de Vida, são: *"Aqui a gente aprende na prática: a professora fala sobre o solo na sala de aula e a gente aprende aqui"*; Ainda, depois de uma das aulas sobre desafios ambientais e soluções sustentáveis, dois estudantes trouxeram: *"Seria bem melhor se toda aula fosse assim, falando de problemas reais"*.

Nos questionários, os professores indicaram temas de suas disciplinas que poderiam ser trabalhados no contexto do Projeto, servindo como base para a construção do Guia de Uso Escolar.

Dentre os resultados obtidos no projeto, teve-se a experiência da abordagem teórica-prática e interdisciplinar (dialogando o ambiente da sala de aula com os jardins agroecológicos e tecnologias associadas) dentro das disciplinas de Biologia, Geografia, Matemática e Física. Ainda, a apropriação dos espaços de sala de aula ao ar livre nas aulas de Português, sobre o Arcadismo. Também foram realizadas algumas reuniões com os(as) professores(as) e gestão escolar para planejamento participativo do projeto para o ano de 2020.

Com isso, o aprofundamento dos temas nos assuntos curriculares seria dado em formato participativo, ao longo do desenvolvimento do projeto, na criação de uma cartilha voltada para a Agroecologia na escola. Com a ocasião da pandemia, este aprofundamento foi limitado pela paralisação das atividades presenciais na escola. No entanto, tais resultados possibilitaram a ligação da Cartilha elaborada com o currículo formal, através da elaboração do Guia de Uso Escolar.

Obteve-se, portanto, um trabalho introdutório para a realidade atual de distanciamento entre os desafios ambientais, comunitários e familiares e o currículo formal, buscando uma convergência entre estes, na educação enquanto experiência, cultura e modo de sociabilidade e enquanto um fenômeno plural, inacabado e dialógico, como proposto por Rufino (2019).

Os materiais criados, portanto, se conectam com a pedagogia proposta por este autor, na educação enquanto um ato de responsabilidade, que deve primar pela ética e coletividade, no projeto político/poético/ético, antirracista e decolonial, da Pedagogia das Encruzilhadas. A pedagogia como um complexo de experiências, práticas, invenções e movimentos que contemplam presenças e conhecimentos múltiplos, e se debruça sobre a problemática humana e suas formas de interação com o meio.

Neste contexto, Rufino afirma que o foco nesses sujeitos e suas práticas, e nos discursos e simbologias que carregam os corpos negros, enquanto atividade político/pedagógica, busca ressaltar elementos de conhecimento presentes em noções/práticas não visibilizadas/credibilizadas como caminhos possíveis, estabelecendo relações dialógicas com outros conhecimentos. Nestes cruzamentos, então, marcam-se as zonas fronteiriças propícias à coexistência, na educação como prática emancipatória e política de potencialização dos seres, fortalecimento comunitário, liberdade e autonomia (com ternura e utopia).

Assim, para a definição do formato dos materiais didáticos criados durante esta pesquisa, trilhou-se uma construção participativa, num processo dialógico no encontro com as necessidades e práticas das *Passarinhas*, e seguindo ao contato com as necessidades e práticas da implementação da Agroecologia nas escolas, necessidades e práticas antirracistas, plurais, inacabadas e dialógicas.

Partiu-se, então, para a busca entre os materiais didáticos existentes, para o encontro de referências de formas de abordagem e conteúdos. Foram encontradas 9 referências (cartilhas e livros brasileiros de abordagem do uso curricular dos jardins agroecológicos) das quais avaliamos as limitações e potencialidades apresentadas no Quadro 1:

Quadro 1. Cartilhas e livros brasileiros que abordam o uso curricular dos jardins agroecológicos, suas limitações e potencialidades com foco na inserção da Agroecologia, Permacultura e Agroflorestas no Ensino Formal.

Livro/Cartilha	Limitações em relação à presente pesquisa	Potencialidades
Guia de atividades: Educando com a Horta. Cepagro, Florianópolis, 2019. 114 páginas	Foco nos educadores. Limitado aos assuntos escolhidos.	Ilustrações ricas e comunicativas. Propõe a ligação com o currículo e inserção nas disciplinas e calendário escolar. Traz conceitos, práticas e atividades voltadas a resíduos, horta e plantios, alimentação, sensibilização, divulgação.

A Escola Sustentável: Ecoalfabetizando pelo ambiente. Lucia Legan, IPEC, São Paulo, 2009. 177 páginas	Foco em pais e professores. Não sistematiza a relação com o currículo.	Propõe metodologias, práticas e atividades para as diversas áreas da Permacultura.
Agroecologia na Educação Básica: Questões propositivas de conteúdo e metodologia. Expressão Popular, São Paulo, 2017. 160 páginas	Foco para educadores. Não aprofunda a prática agroecológica.	Propõe metodologia e avaliação para currículo em Agroecologia, enquanto ciência e movimento. Contempla o Ensino Médio. Traz conceitos e textos.
Jornada de amor à Terra. Educação Ambiental, ética e valores universais. Laura Roizman e Elci Ferreira, São Paulo 2011. 207 páginas	Foco em educadores para o trabalho com crianças.	Traz conceitos em linguagem didática e lúdica, propõe metodologias, atividades, dinâmicas e práticas para ecoescolas. Traz legislações, ética e espiritualidade na diversidade e união das culturas.
Horta escolar: uma sala de aula ao ar livre. Amanda Frug, Embu das Artes, SP, 2013. 134 pág.	Voltado para educadores no trabalho com crianças.	Compartilha experiências reais, com visão de diferentes atores das escolas, metodologias, práticas e atividades.
Agroecologia nas escolas públicas: educação ambiental e resgate dos saberes populares. Gabriela Bica <i>et al.</i> UFPR, Paraná, 2020. 34 pág.	Pouca relação direta com o currículo. Não aborda os temas da água e energia.	Propõe atividades, metodologias e práticas. Fomenta a valorização da cultura tradicional, bem como trabalha valores e transdisciplinaridade.
Processo Formativo em Educação Ambiental: Escolas Sustentáveis e COM VIDA: Tecnologias Ambientais. Universidade Federal de Ouro Preto, 2010. 112 páginas.	Voltado para educadores. Não faz o diálogo com o currículo formal.	Traz tecnologias, práticas e atividades voltadas para temas diversos, como energia.
Hortas Escolares: O livro do Professor - O ambiente horta escolar como espaço de aprendizagem no contexto do Ensino Fundamental. Instituto Souza Cruz, UFSC, 2005. 79 pág.	Voltado para educadores e foco no Ensino Fundamental.	Ilustrações ricas e comunicativas. Propõe sensibilização, atividades e práticas que podem ser redirecionadas ao conteúdo do Ensino Médio.
Agrofloresta para crianças. Carolyn Nutall, IPB, 2008. 80 páginas.	Voltado para professores no trabalho com crianças.	Propõe a relação de temas com as disciplinas, bem como atividades e conceitos divididos por séries.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Para o contexto escolar, nenhum dos materiais aborda as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL / MEC, 2008), tampouco faz a ligação dos assuntos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Ainda, percebe-se a ausência de um material que aborde a realidade do Nordeste, em especial das populações periféricas. Ainda, a ausência de um material para público-alvo diverso justificou a criação de produtos com uso de linguagem simples e didática, priorizando-se ilustrações comunicativas e propondo a sua ligação com o currículo formal.

Com este formato e o caráter participativo desta criação, a Cartilha e o Guia, frutos dessa dissertação, fizeram parte de algo bem maior, um grupo com cerca de 30 pessoas e 25 instituições, que teve início em Maio de 2020, buscando amplificar

a popularização dos conhecimentos agroecológicos, em rede e em formato remoto (cada um na sua casa e comunidade) e que se interligaram, potencializaram e foram potencializados pelos produtos aqui apresentados, das seguintes formas:

- I. O levantamento e a sistematização de demandas socioambientais da realidade periférica e das soluções criativas e tradicionais de enfrentamento, a partir do rico contato com os caminhos já trilhados das mulheres de Passarinho e da Rede Pela Transição;
- II. O encontro, sistematização e divulgação de saberes ancestrais para a sustentabilidade, ao longo das atividades e processo de pesquisas, como as tantas trazidas pelo Projeto de Vida, pelas Passarinhas, pelo agricultor Sérgio Gwiri, ao exemplo de sabedoria sobre a lua e as fases de plantio e de suas 14 variedades de macaxeira cultivadas, *"batatas de todas as cores e vários tipos de mato que podemos comer e aos quais não temos acesso na cidade"*, como citado pela Passarinha Evandra Dantas;
- III. A validação da escolha pela linguagem ilustrada na cartilha, com importância relevante no contexto da Educação Popular;
- IV. Divulgação ampla das ilustrações educativas nas redes sociais (Whatsapp, Instagram e Facebook) para público-alvo diverso;
- V. O diálogo entre as demandas e vivências da realidade comunitária e familiar das mulheres de Passarinho e da Rede Pela Transição e as experiências do SAFE/UFPE e Projeto Pé de Vida, através dos produtos gerados;
- VI. A entrega de 20 cartilhas impressas às mulheres de Passarinho (Figura 9);
- VII. A impressão e distribuição da Cartilha;
- VIII. A disponibilização da Cartilha como recompensa pelas doações recebidas na Campanha de Financiamento Coletivo da Rede Pela Transição *"Comunidades Agroecológicas nas cidades"*, na plataforma online Catarse, com objetivo de captar recursos para a montagem de kits agroecológicos em nove comunidades periféricas no Recife, com finalização da campanha no dia 12 de Março, 2021;
- IX. A disponibilização da Cartilha, em formato digital, através da Plataforma do SAFE / Rede Pela Transição (www.coletivosafe.org/rede-jornadas) e via Rede Social Whatsapp, com foco nas famílias e comunidades urbanas;
- X. A divulgação do Guia para Uso Escolar no Ensino Médio, em formato digital

nas Redes Sociais e na Plataforma do SAFe / Rede Pela Transição, com foco em escolas do Ensino Médio (www.coletivosafe.org/rede-jornadas);

- XI. A tradução dos materiais para a língua inglesa pelo parceiro internacional RAIN prevista para o primeiro semestre de 2021.

Figura 9. Entrega das Cartilhas para as mulheres do Grupo Espaço Mulher - Passarinho, Recife-PE, 20 de Janeiro de 2021.



Fonte: Arquivo - Projeto Mulheres e Soberania Alimentar em Tempos de Pandemia.

4.1 AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS PRODUTOS

Esta etapa da pesquisa recebeu a opinião essencial das mulheres de Passarinho, além da colaboração de 29 educadores(as), através de divulgação via rede social Whatsapp, sendo:

- **Dez (10) mulheres da comunidade de Passarinho**, que participaram do Projeto Mulheres e Soberania Alimentar e receberam a cartilha em formato impresso. Houveram dificuldades de comunicação telefônica com as demais mulheres do projeto e, no contexto pandêmico, foi decidido por não haver outros encontros presenciais até o momento da finalização da pesquisa;
- **Dezenove (19) educadores(as) populares** com trabalho relacionado à Educação Ambiental, de 9 municípios - 5 estados (PE, PB, SP, CE, SC), com atuação nas seguintes áreas, da mais selecionada à menos selecionada: Comunidades, Agroecologia, Movimentos Sociais, Permacultura, ONG's, Rural, Agricultura, Projeto de Extensão, Cursos de curta duração, Empresas, Centros de Educação Informal, Escolas formais, Educação à Distância, Projeto, Instituição Pública, Comunicação virtual, Urbanístico, Cultura, Ecoturismo. O desafio mais citado por estas pessoas foi a carência de recursos financeiros

para a sustentação das ações (citado por 9 educadores), sendo as parcerias e os editais de projetos, as formas mais comuns de enfrentar esse desafio;

- **Dez (10) professoras(es) do Ensino Médio**, de 10 municípios, 2 estados (PE, BA), de escolas das seguintes redes, por ordem das mais selecionadas para as menos selecionadas: Pública Estadual, Particular, Pública Municipal.

O detalhamento das organizações de atuação dos participantes na pesquisa encontram-se registrados no Apêndice E, e as mulheres de Passarinho participantes na avaliação estão listadas na Ficha Técnica da Cartilha.

4.1.1 Cartilha Agroecologia nas Cidades

A Cartilha foi avaliada por 10 mulheres de Passarinho por conversas de telefone, áudios e conversas em Whatsapp, seguindo-se, informalmente, as seguintes perguntas: 1. O que vocês acharam da cartilha? 2. O que as demais mulheres acharam? Elas conseguiram entender? Será que ajudou elas a aplicarem a agricultura urbana? 3. Há algo a ser dito sobre as mulheres que não sabem ler mas tiveram acesso à cartilha? Como elas reagiram à cartilha? 4. Tem algum erro? Tem algo que faltou? Tem algo que não fez sentido?

Como resultado, vieram avaliações como a fala de Fátima Sarmiento: *"vou levar essa cartilha como um troféu, para onde eu for, e pretendo ensinar a todos os meus, como plantar, cultivar, economizar e outras coisas que a gente tem que mudar nos nossos costumes"*. Sobre o seu processo de desenvolvimento, Tatiane Santos afirma: *"o desenvolvimento da cartilha nos ajudou a refletir, a ver o que a gente quer para a comunidade, não só pra nossa mas como para as demais comunidades e ela está riquíssima"*.

Foi também avaliado positivamente a sua identificação nos desenhos, fotografias e na ficha técnica da Cartilha: *"Ficamos muito felizes com esse cuidado e carinho"*, levantou Magda Santiago. As *Passarinhas* ressaltaram como pontos-chave a abordagem dos remédios da vovó e chás, bem como da visualização do antes e depois de Passarinho, como afirmado por Ângela Santana: *"mostrando os desafios e depois as soluções, com o rio limpo e Passarinho toda plantada"*.

Uma crítica foi levantada quanto à escolha da linguagem com referência à questão de gênero, ao exemplo da palavra *"Todes"*, quando Josiane Santos afirmou

que *"me soa estranho, prefiro o português correto"*. Por ter sido definida de acordo com as opiniões dos diferentes atores nessa construção participativa, percebeu-se a necessidade de um trabalho mais aprofundado sobre esta questão, bem como sobre a pluralidade de opiniões sobre o tema, para definição final da linguagem.

Outra validação importante da cartilha se deu no tocante à fala da coordenadora do Espaço Mulher, Ediclea Santos, que trouxe: *"Essa cartilha incentivou muitas mulheres do nosso grupo a buscarem aprender a ler, e hoje elas estão sendo alfabetizadas no Espaço Mulher, por meio de um de nossos projetos."*

A Cartilha também foi avaliada pelos educadores da Educação Popular e Formal, através de formulário Google com 15 perguntas sobre as potencialidades do uso da Cartilha na sua atuação na educação informal (Apêndice D).

Da questão "Descreva a Cartilha com uma palavra" surgiram os seguintes resultados: Educação Popular - *Incrível (2x), Ecopedagogia, Inspiradora, Rebeldia, Sensacional, Maravilhosa, Síntese de ancestralidades, Completa, Organização, Agroecológica, Esplendorosa, Instigante, Iniciativa corajosa, super oportuna e necessária, Felicidade, De conteúdo abrangente e de fácil compreensão, poética e bela em sua arte ilustrativa, Esclarecedora*. Educação Formal - *Inspiração, Inspiradora, Amor, Fortaleza, Interdisciplinar, Excelente, Criatividade, Riquíssima, Fantástica, Proposta riquíssima e inovadora*.

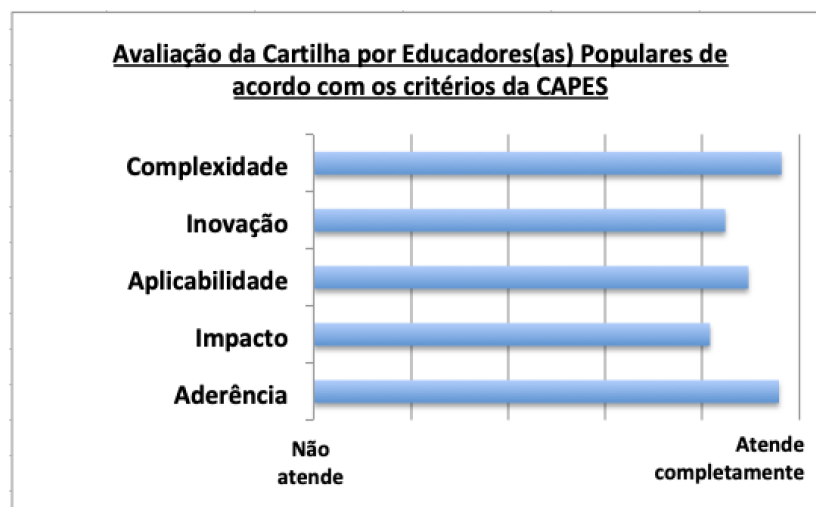
Como sugestões, foram levantadas correções e pequenos ajustes nos textos e conteúdo da cartilha, bem como ela foi considerada *"um livro, pela sua densidade e coesão do conteúdo"*. Dentre as falas abertas e livres, pode-se destacar: *"Uma ferramenta importante para disseminar principalmente com pessoas com educação formal ineficiente."*; *"Achei inovador os comentários que são feitos nos boxes ao final das páginas. Ajuda no trabalho com pessoas que possuem deficiência visual."*

Foi levantada a possível dificuldade de leitura por parte das comunidades, corroborando a importância das ilustrações para o trabalho em comunidades: *"Para uma comunidade eu achei com os textos um pouco logo, apesar que as ilustrações compensam."*; e *"Achei alguns textos muito extensos, uns companheiros da comunidade periférica que realizo um trabalho em SP sentiriam dificuldade para compreender. Em contrapartida, as ilustrações da cartilha ficaram ótimas, e super didáticas, talvez equilibrando de forma harmônica os longos textos."*; *"Inserir mais figuras."* Tais comentários fortalecem a demanda por mais materiais de simples compreensão e alcance em diferentes níveis de letramento, na Educação Popular.

Foi levantada a estratégia do uso de áudios de Whatsapp para facilitar a compreensão da Cartilha por pessoas com baixo nível de letramento, no contexto dos trabalhos de Educação Popular em grupo, como o caso das *Passarinhas*.

Os(as) educadores(as) populares também avaliaram a Cartilha de acordo com os critérios de Avaliação do Produto Técnico e Tecnológico da CAPES - Área das Ciências Ambientais: 1) **Aderência**: o projeto está vinculado às ciências ambientais; 2) **Impacto**: relacionado com as mudanças causadas pela introdução do Produto no ambiente social; 3) **Aplicabilidade**: se refere à facilidade com que se pode empregar o Produto e a possibilidade de replicabilidade em diferentes ambientes e grupos sociais; 4) **Inovação**: a intensidade do uso de conhecimento inédito utilizado para a criação do Produto; 5) **Complexidade**: representa o grau de interação entre de atores, relações e conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento do Produto. (CAPES, 2019). Obteve-se o seguinte resultado:

Gráfico 1. Resultado da avaliação da Cartilha “Somos Todas Passarinhas - Agroecologia e Saúde nas cidades” a partir dos critérios de avaliação do Produto Técnico e Tecnológico da CAPES - Área das Ciências Ambientais. 19 Educadores(as) Populares responderam a questionário, em escala de 0 a 10.



Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, foi disponibilizado um quadro de escrita aberta para sugestões e considerações, onde foram levantadas questões pontuais sobre a Cartilha, consideradas para ajustes finais neste produto, bem como foram registradas opiniões como: "*Acho que essa cartilha, ou livro de referência, deve ser um material pedagógico de apoio para futuros projetos no campo da agroecologia urbana.*"; "*Como sugestão inserir nas próximas links, sites, programas e projetos institucionais que possam servir de apoio e focar também na saúde popular e meio ambiente.*" e

ainda *"Eu com toda certeza irei utilizá-la nos projetos que executo e irei divulgá-la amplamente quando ela estiver disponível."*

Desta forma, a Cartilha foi avaliada positivamente, partindo-se para a validação do Guia de Uso Escolar.

4.1.2 Guia de Uso Escolar da Cartilha Agroecologia nas Cidades

O Guia foi avaliado em conjunto com a Cartilha, por meio de formulário Google, com 29 perguntas em relação à opinião dos professores(as) sobre os produtos, de acordo com a sua realidade escolar (Apêndice D).

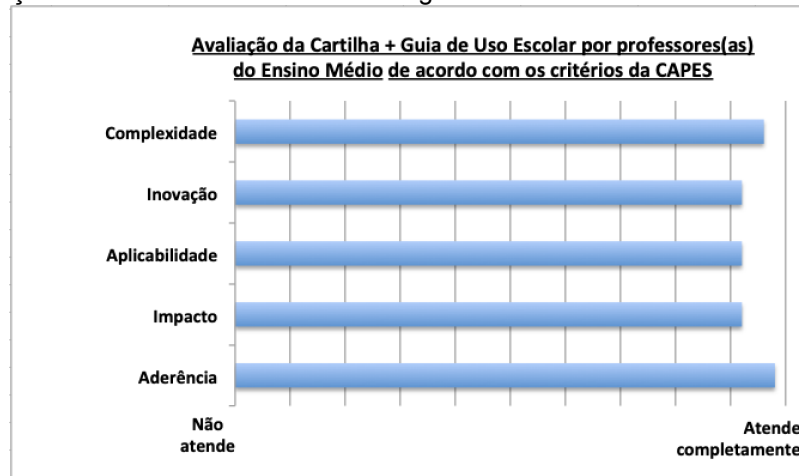
Dentre os(as) 10 (dez) professores(as), 7 informaram que são pouco cobrados(as) quanto ao uso das ODS em suas aulas, 1 informou que não é cobrado(a) e 2 informaram que são cobrados. No entanto, todos(as) informaram que fazem o uso desses objetivos em suas aulas. Quando ao uso da BNCC, dois professores(as) afirmaram que não são cobrados em suas aulas, enquanto 1 destes informou que, ainda assim, faz o uso da BNCC sob uma visão holística, demonstrando a força destes documentos na Educação Formal.

Os(as) 10 (dez) professores(as) consideraram o uso conjugado dos materiais claro e viável para uso nas aulas do Ensino Médio em ambos os contextos **virtual** e **presencial**, atestando a possibilidade do formato **digital**, e com 3 respostas de preferências pelo formato **impresso**. Foram levantadas diversas abordagens práticas possíveis para o seu uso na Educação Formal. O Guia também foi indicado como possível para uso no Ensino Fundamental 2, porém, ainda foi levantado o possível empecilho da cobrança curricular nas escolas, demonstrando a importância em ressaltar os assuntos curriculares, que variam no contexto estadual.

A proposta do uso das perguntas geradoras no Guia foi avaliada positivamente em todas as respostas. Como resultado da questão obrigatória: "Descreva o Guia com uma palavra", obteve-se: *Interdisciplinaridade, Necessário, Excelente, Direcionamento, Reflexão, Muito oportuno, Criativo, Fantástico, Práticas sustentáveis, Instigante!*

Ainda, os participantes avaliaram a Cartilha de acordo com os critérios de Avaliação do Produto Técnico e Tecnológico da CAPES - Área das Ciências Ambientais, assegurando a aptidão dos produtos no seguinte resultado:

Gráfico 2. Avaliação por professores(as) do Ensino Médio do uso conjugado da Cartilha Somos Todas Passarinhas - Agroecologia e Saúde na cidade com o Guia de Uso Escolar, dentro dos critérios de avaliação do Produto Técnico e Tecnológico da CAPES - Área das Ciências Ambientais.



Fonte: Elaborado pela autora.

Desta forma, a etapa da avaliação e validação confirmou a viabilidade e potencial para uso dos produtos gerados neste trabalho.

Assim, acredita-se que estes materiais poderão contribuir para a implementação de Projetos, Programas e Políticas Públicas voltadas à Educação Ambiental para a transição agroecológica nas cidades, desde que obtiveram êxito em: dialogar o conhecimento formal ao popular dentro da Agroecologia, relacionar as diferentes escalas (contextos: familiares, comunitários e educacionais), trazer conteúdo de sensibilização e prática da Agroecologia e saúde na cidade, adaptado a contextos reais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os produtos desenvolvidos ao longo da pesquisa demonstraram ter a capacidade de contribuir no âmbito da educação ambiental vivencial. Isto porque foram criados participativamente com base na demanda e nas experiências reais dos atores envolvidos, bem como mediante avaliação positiva através dos critérios de avaliação da CAPES e demais análises qualitativas.

A partir do uso destes produtos, as comunidades e os educadores(as) poderão aprofundar seus conhecimentos sobre os temas, bem como obter subsídio para a diversificação e introdução da Agroecologia no cotidiano de trabalho e vida.

Contudo, foi identificado que o trabalho dentro da Educação Formal ainda precisará ser aprofundado, diante do contexto pandêmico que modificou o rumo das pesquisas. No entanto, gerou-se subsídio importante para iniciar nova fase de trabalhos com capacitações e aprofundamentos curriculares no contexto estadual, mediante parcerias interinstitucionais.

Espera-se ainda, que a divulgação dos produtos didáticos venha a estimular a transição agroecológica nas comunidades, pois a ferramenta da Internet possibilita uma ampla abrangência de distribuição, bem como os produtos serão apresentados como materiais de referência da Rede Pela Transição ao poder público e à rede privada de ensino, no intuito de potencializar a sua utilização, durante e após o contexto pandêmico de isolamento social.

Sigamos! Na urgência da Agroecologia, com corações unidos!

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. Agroecologia nas disciplinas curriculares do Ensino Médio. XI Congresso Brasileiro de Agroecologia. São Cristóvão - SE, 2019.
- ALBUQUERQUE, M.. Resistência, Resiliência, Inovação e Sucessão Social: A construção participativa do Projeto de Extensão do Sistema Agroflorestal do Centro de Biociências da UFPE - Campus Recife. 2018.
- BICA, G. *et al.* Agroecologia nas escolas públicas: educação ambiental e resgate dos saberes populares. UFPR, Paraná, 2020.
- BRASIL. Código Florestal. Brasília, Lei No 12.651, de 25 de maio de 2012.
- BRASIL – MEC (Ministério da Educação). Base Nacional Comum Curricular – BNCC: Ensino Médio. Brasília, 2018.
- CAPES - MEC. Relatório De Grupo De Trabalho - Produção Técnica. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Brasília, 2019.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G.. Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF, 2006.
- CAPRA, F.. A Teia da vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Editora Cultrix, São Paulo, 1996.
- CAVAZZANI, G. A.; JATOBÁ, T. B.; FERRAZ, C.; OLIVEIRA-SILVA, A.; ALBUQUERQUE, M. Instalação de um Jardim Didático Agrofloresta na UFPE, 2011.
- FREIRE, P.. Pedagogia do Oprimido: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 43a edição, 2011.
- FRUG. A., HELVÉCIO, B., CIOLA, L., WEBB, P. Horta escolar: uma sala de aula ao ar livre. SEAE, Embu das Artes, SP, 2013.
- INSTITUTO SOUZA CRUZ. Hortas Escolares: O livro do Professor - O ambiente horta escolar como espaço de aprendizagem no contexto do Ensino Fundamental. UFSC, 2005.
- INTERNET, EBC. <<https://radios.ebc.com.br/brasil-rural/edicao/2016-03/agricultura-familiar-e-um-caminho-para-seguranca-alimentar>>, acesso em 15/02/2021, às 17h.
- INTERNET. HOLMGREEN, D. <https://permacultureprinciples.com/pt/pc_flower_poster_pt.pdf> , acesso em 07/10/2020, às 16h).
- INTERNET. KRENAK. <<https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/vida-sustentavel-e-vaidade-pessoal-diz-ailton-krenak/>>, acesso em 08/02/2021, às 17h.
- INTERNET. LABEDU. <<https://labedu.org.br/como-a-alimentacao-impacta-no-desen>

[volvimento-infantil/](#)>, acesso em 15/02/2021, às 17h.

INTERNET. MMA. <<https://www.mma.gov.br/informma/item/6553-cidades-ja-consom-em-70-dos-recursos-naturais-do-planeta>> acesso em 20/09/2020, às 10h40.

INTERNET. OMS. <<https://brasil.elpais.com/brasil/2021-02-06/70-dos-ultimos-surtos-epidemicos-comecaram-com-o-desmatamento.html?ssm=whatsapp>, acesso em 09/02/2021, às 22h.

INTERNET. ONU. <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>, acesso em 20/01/2020, às 18h30.

INTERNET. PERNAMBUCO. <<http://www.educacao.pe.gov.br/portal/?pag=1&cat=36&art=1047>>, acesso em 22/09/2020 às 11h.

INTERNET. SERTA. <<http://www.serta.org.br/sobre/>>, acesso em 03/09/2020, às 20h10.

IUCN et al. Avaliação Ecosistêmica do Milênio. 2005.

LACERDA, F. F.; ALBUQUERQUE, M. M., LOPES, G. M. BEZERRA;. Viveiros educadores na Caatinga - mitigação aos efeitos da mudança do clima no semiárido brasileiro. Agrometeoros. , v.26, p.353 - 361, 2020.

LACERDA, F. F.; NOBRE, P.; SOBRAL, M. C.; LOPES, G. M. B.. Alterações Climáticas Globais; Uma realidade em Pernambuco. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, Recife, vols. 11/12, p.121-154, 2014/2015.

LEGAN, L.. A Escola Sustentável: Ecoalfabetizando pelo ambiente. 2a ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Pirenópolis, Goiás, Ecocentro IPEC, 2007.

LIMA, R. C.. Kosi Lómi Kosi Ewe Kosi Orisá (Sem água, sem folha, sem Orixá) - O Sagrado e o Meio Ambiente nas Religiões Afro-indígenas Brasileiras. Olinda: Livro Rápido Editora, 2020.

LORENZI, K. S.. ROMANO, H. M.. PEREIRA, I.. BARTABURU, J.. MAESTRI, J. Guia de Atividades: Educando com a Horta. 1. ed. Florianópolis: CEPAGRO, 2019.
LOUV, R.. A última criança na natureza: Resgatando nossas crianças do Transtorno do Déficit de Natureza. 1 ed. São Paulo: Aquariana, 2016.

LOVATTO, P. B.; ALTEMBURG, S. N.; ; CASALINHO, H.; LOBO, E. A.. Ecologia Profunda: O despertar para uma Educação Ambiental Complexa. Redes. Revista do Desenvolvimento Regional, vol. 16, núm. 3, septiembre-diciembre, pp. 122-137. Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul, Brasil, 2011.

MMA. Viveiros Educadores. Plantando vida. Brasília, 2008.

MENDES, R.. A Permacultura aplicada na Agricultura Familiar. 1. ed. Caruaru - PE. Permacultura Pedagógica, 2012.

MORAES, P.; ALBUQUERQUE, M.; SIQUEIRA, L.; OLIVEIRA, G.. A utilização do Sistema Agroflorestal Experimental da UFPE em Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária. 1o Seminário de Educação do Campo IFPE e 2o Seminário de Agroecologia do IFPE. Pesqueira, 5 a 7 de junho, 2019.

MORAES, P.; SIQUEIRA, L.; FERRAZ, C.; ALBUQUERQUE, M.; OLIVEIRA, G.. Manejo agroflorestal avançado de SAF: A organização coletiva na elaboração e aplicação de oficina autogestionada no contexto universitário. XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, Sergipe, 2019.

MOURA, A.. Princípios e fundamentos da Proposta Educacional de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável - PEADS: Uma proposta que revoluciona o papel da Escola diante das pessoas, da sociedade e do mundo. Glória do Goitá, PE: Serviço de Tecnologia Alternativa - SERTA, 2003.

NUTALL, C. Agrofloresta para crianças. IPB, Bahia, 2008.

PEREIRA, D. M.. Processo Formativo em Educação Ambiental: Escolas Sustentáveis e COM VIDA: Tecnologias Ambientais. UFOP, 2010.

PEREIRA, M. C. B.. Agroecologia na formação universitária: da Ecologia à Agroecologia e do ecossistema ao agroecossistema. Cadernos de Agroecologia. v. 11, n. 1, p.1-14, 2016.

PRIMAVESI, A. Manual do Solo Vivo: Solo sadio, planta sadia, ser humano sadio. Editora Expressão Popular. 2016.

RIBEIRO, D. S.; T. E. V.; VARGAS, M. C.; SILVA, N. R. *et al.* Agroecologia na Educação Básica: questões propositivas de conteúdo e metodologia. 2a ed. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

ROIZMAN, L. G. & FERREIRA, E.. Jornada de Amor à Terra - Educação Ambiental: Ética e Valores Universais. 3a ed. Barueri, SP: DISAL, 2011.

RUFINO, L.. Pedagogia das Encruzilhadas: Exu como Educação. Revista Exitus, Santarém/PA, Vol. 9, No 4, p. 262 - 289, ISSN 2237-9460, Out/Dez 2019.

SILVA, R. B.; SILVA, V. M. M. A.; SENA, C. A. B.; LIMA, R. R. A.. Sistema Agroflorestal no contexto escolar como forma de implemento do ensino de Ciências. 2018.

SILVA, M. F. S.; BENDER, F.; MONACO, M. L. S.; SMITH A. K.; SILVA, P.; BUCHERIDGE, M. S.; ELBL, P. M.; LOCOSSELLI, G. M. Um novo ecossistema: florestas urbanas construídas pelo Estado e pelos ativistas. 2019.

SORIA, E. C. R.. Ecologia Humana e Ecologia Profunda na Práxis de Educação Ambiental da Escola da Natureza. Dissertação ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2012.

VIVAN, J. L.. Agricultura e Florestas: princípios de uma interação vital. AS-PTA.

Livraria e Editora Agropecuária. Guaíba, 1998.

WEZEL, A., BELLON, S., DORÉ, T., Francis, C., Vallod, D. et al.. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, Springer Verlag/EDP Sciences/INRA, 29 (4), p.503-515, 2009.

ZIEGLER, S. S.. Educação Ambiental e a Pedagogia Waldorf: Estudo comparativo do processo de ambientalização da educação em três escolas em diálogo com os princípios steinerianos. Dissertação ao PRODEMA, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, João Pessoa, 2017.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO À EREM PCD

PROJETO PÉ DE VIDA - QUESTIONÁRIO GERAL E AOS ESTUDANTES

1 - Nome (opcional):

2 - Idade :

Sexo : F () M ()

3 - Turma :

4 - Bairro :

5 - Com quais das tecnologias sustentáveis você já teve contato?

() Tratamento e reuso de água () Captação de água de chuva () Telhado verde
() Agrofloresta () Energia solar () Energia eólica () Irrigação por gotejamento
() Reciclagem () Biodigestor () Minhocário () Tratamento ecológico de esgotos
() Nenhuma delas () Outras:

6 - O bairro onde você mora apresenta alguns desses

problemas? Falta de água (); Enchentes e alagamentos ()

; Deslizamento de barreira ();

Falta de saneamento básico (); Falta de coleta de lixo (); Desmatamento ();

Poluição (); Outros: Não () Não sei ()

7 - Você tem percebido as mudanças do clima? Sim () Não () Não sei () Se sim, como?

Você acha que esses problemas tem haver com a sua vida? Sim () Não () Não sei ()

8 - Você sabe a bacia hidrográfica na qual a EREM está localizada?

9 - Você conhece o que é a Permacultura? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por Permacultura?

10 - Você conhece o que é a Agroecologia? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por Agroecologia?

11. Você convive no seu dia a dia com pessoas que cultivam plantas? Sim () Não ()

Existem agricultores em sua família? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, quais plantas eles cultivam?

12 - Você tem participado do Projeto Pé de Vida? Acha importante? Não sei () Por que?

Você sabe o que precisamos fazer para atrair mais estudantes para participar do projeto?

13 - O que você acha do ambiente escolar? Excelente () Bom () Regular () Ruim ()

O que você acredita que poderia melhorar na EREM?

PERGUNTAS ESPECÍFICAS AOS PROFESSORES(AS)

2 - Disciplina e turmas:

5 - Atua na escola desde quando:

15 - Você trabalha a bacia do Rio Capibaribe em suas aulas? E as mudanças climáticas? Se sim, como?

16 - Você tem sentido desinteresse dos estudantes?

17 - Quais estratégias você costuma desenvolver para tornar suas aulas mais atrativas?

18 - Você acha que é possível trabalhar temas de sua disciplina em aulas teórico-práticas envolvendo os jardins agroecológicos e tecnologias sustentáveis do Projeto? Como?

19 - Gostaria de trabalhar junto ao Projeto para desenvolvermos aulas neste sentido?

20 - Se sim, você tem interesse em compartilhar conosco seu planejamento de aulas do semestre para criarmos algo juntos?

21. Já possui idéias iniciais de alguns assuntos possíveis de serem trabalhados?

22. De que forma este projeto poderia se tornar mais interessante para estudantes?

23. Como podemos, enquanto educadores, melhorar a educação na EREM e no Brasil?

PERGUNTAS ESPECÍFICAS AOS FUNCIONÁRIOS(AS)

15 - Você tem participado do Projeto Pé de Vida? Sim () Não () Sabe dizer do que se trata? Acha importante? Sim () Não () Por que?

14 - Você acha o seu trabalho na escola poderia ter haver com esse projeto nos jardins?

Sim () Não () Não sei () Não é permitido ()

Gostaria de trabalhar junto ao Projeto ajudando de alguma forma?

Sim () Não () Não sei () Não é permitido ()

Já possui idéias de como você poderia se envolver? Exemplos: sementes, mudas, regar, capinar, plantar, observar, dar idéias, dar informações sobre agricultura, etc.

PERGUNTAS ESPECÍFICAS AOS FUNCIONÁRIOS(AS) DA COZINHA

Gostaria de nos ajudar com o projeto de compostagem, separando o lixo orgânico e depositando nas composteiras? Sim () Não () Não sei ()

Gostaria de nos ajudar usando os produtos da horta e da agrofloresta na comida?

Sim () Não () Não sei () Não é permitido ()

PERGUNTAS ESPECÍFICAS AOS FUNCIONÁRIOS(AS) QUE LIMPAM OS JARDINS

Gostaria de nos ajudar na capina dos jardins e guardando as folhas da limpeza para usarmos na compostagem? Sim () Não () Não sei ()

Gostaria de nos ajudar nos plantios? Sim () Não () Não sei ()

PERGUNTAS ESPECÍFICAS À GESTÃO

2 - Função na escola:

3 - Atua na escola desde quando :

14 - Você tem sentido desinteresse dos estudantes? Sim () Não () E dos professores:

15 -Já atuou em projetos para tornar a escola mais atrativa e divertida? Quais?

16 - Você acha que é possível trabalhar temas das disciplinas em aulas teórico-práticas envolvendo os jardins agroecológicos e tecnologias sustentáveis do Projeto Pé de Vida?

Sim () Não () Não sei ()

Gostaria de apoiar o Projeto para dialogarmos mais com os assuntos curriculares neste sentido? Sim () Não () Não sei ()

Possui idéias iniciais para isto?

19 - Qual a melhor forma de mantermos um contato próximo?

20 - De que forma este projeto poderia se tornar mais interessante para estudantes da EREM?

21 - Como podemos, enquanto educadores / gestores, melhorar a educação dos jovens na EREM e no Brasil?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AO GRUPO ESPAÇO MULHER

Questionário realizado com 20 mulheres do Grupo Espaço Mulher, Comunidade de Passarinho – Recife/PE via formulário *Google* (online):

1. Onde tem sol na sua casa?
2. Onde é mais úmido?
3. Onde venta mais?
4. Você sabe o que é compostagem?
5. Na sua casa tem alguém cego ou surdo?
6. Tem alguém que não sabe ler?
7. Quais as frutas que vocês mais consomem?
8. O que gostaria de comer, mas não encontra?
9. Você tem problemas com esgoto?
10. Você tem quintal?
11. Você tem acesso à terra para plantar?
12. Você tem plantas? Quais?
13. O que você gostaria de plantar?
14. Produz algum remedinho da vovó?
15. Tem sementes?
16. Usa água da chuva?
17. Qual o tipo de telha?
18. O telhado tem calha?
19. O telhado fica limpo?
20. Passa algum animal no telhado?
21. Tem espaço para colocar um tonel de 200 litros na sua casa?
22. Você tem animal de estimação? Qual?
23. Algum animal da rua frequenta sua casa/quintal?
24. Na sua casa tem saneamento?
25. Quando chove acumula água em algum lugar?
26. Alguém da sua casa teve/está com COVID-19?
27. Tem alguém na sua casa (ou você) que sabe filmar vídeos com celular?
28. Tem alguém que sabe editar vídeos e poderia editar?
29. Existe alguma marcenaria na comunidade?
30. Existe algum lugar ou canteiro da comunidade que possa ter plantio?
31. Existe alguma praça perto da sua casa?

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIOS DE AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO

Questionário de avaliação da Cartilha, respondido por educadores(as) populares:

1. Idade; Gênero;
2. Há quanto tempo você é Educador(a) Popular?
3. Áreas de abrangência do seu trabalho enquanto Educador(a) Popular;
4. Também atua na Educação Formal?
5. Cidade/Estado de atuação;
6. Nome do(s) Centro(s) / Projeto(s) de atuação;
7. Quais são seus maiores desafios como Educador(a) Popular?
8. O que você faz ou poderia fazer para minimizar ou vencer esses desafios?
9. Qual palavra você usaria para descrever esta cartilha?
10. A cartilha é de fácil compreensão?
11. É possível vincular / aderir esta cartilha em seu trabalho enquanto Educador Popular?
12. Qual o grau de impacto ou mudanças que esta cartilha ocasionará em seu(s) ambiente(s) de Educação Popular?
13. É possível aplicar esta cartilha com facilidade na Educação Popular?
14. Qual grau de inovação esta cartilha representa na Educação Popular?
15. Essa cartilha apresenta uma diversidade e complexidade de atores, relações e conhecimentos necessários à Educação Popular?

Questionário de avaliação da Cartilha+Guia para Uso Escolar, respondido por professores(as) do Ensino Médio:

1. Idade; Gênero;
2. Há quanto tempo você é professor(a)?
3. A(s) escola(s) que você trabalha é de qual rede?
4. Qual(is) a(s) metodologia(s) da(s) escola(s) que você trabalha?
5. Em qual(is) município(s) e estado está localizada a(s) escola(s)?;
6. Como você trabalha a Educação Ambiental na sua escola?
7. Você busca integrar a Agroecologia ao seu trabalho como professor(a)?
8. Você tem outra atividade remunerada além de professor? Se sim, qual é?
9. Qual palavra você usaria para descrever a Cartilha?
10. A cartilha é de fácil compreensão?
11. Existe algo a ser corrigido ou melhorado?
12. Quais temas te trouxeram ideias para aplicação no seu cotidiano enquanto professor?
13. Ficou clara a proposta do uso conjugado da Cartilha + Guia para uso escolar?
14. Você é cobrado em relação ao uso da BNCC em suas aulas?
15. Há incentivo escolar para o diálogo, nas aulas, com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU?
16. Você usa, nas suas aulas, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU?
17. Qual palavra você usaria para descrever o Guia para uso escolar?
18. O Guia para uso escolar é de fácil compreensão?
19. É viável usar a Cartilha+Guia em contexto virtual e presencial?
20. O que você achou do formato do Guia com perguntas geradoras? Você acha possível trabalhar com as perguntas ou precisa de ajuda para encontrar as respostas?
21. Você conseguiu pensar alguma abordagem prática que você gostaria de fazer com os estudantes a partir desta Cartilha+Guia?
22. É possível usar a Cartilha+Guia em formato digital ou impresso nas aulas?
23. Você vai usar a Cartilha+Guia em suas aulas? Pontualmente ou ao longo do ano letivo?

24. Aderência - É possível vincular / aderir esta cartilha em seu trabalho na Educação Formal no Ensino Médio?
25. Impacto - Qual o grau de impacto ou mudanças que esta cartilha poderá ocasionar em seu trabalho no Ensino Formal no Ensino Médio?
26. Aplicabilidade - É possível aplicar esta cartilha com facilidade no seu trabalho no Ensino Formal (Ensino Médio)?
27. Inovação - Qual grau de inovação esta cartilha representa no Ensino Formal (Ensino Médio)?
28. Complexidade - Essa cartilha apresenta uma diversidade e complexidade de atores, relações e conhecimentos necessários ao Ensino Formal (Ensino Médio)?
29. Espaço livre para quaisquer comentários que julgar necessários.

APÊNDICE E - DETALHAMENTO DAS ORGANIZAÇÕES PARTICIPANTES NA ETAPA DA AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO

Centros / Projetos de atuação dos(as) Educadores(as) Populares participantes na etapa de avaliação e validação da Cartilha Somos Todas Passarinhas:

Projeto Ação Saudável - INMED Brasil / Sistema de aquaponia comercial - INMED e SERTA / Assessoria técnica Flui Hortas Saudáveis / Assessoria técnica Sítio Ágatha / Assessoria técnica Centro cultural Daruê Malungo / Plante com Ciências / SAFE UFPE / Jardim Lótus Branca/ sítio Tejipió II São Lourenço da Mata / FloreSer Agroecologia / SERTA / Rede Pela Transição / Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias/ Centro Social Urbano João de Deus, Cultivo Bloom e em nosso espaço / INCUBATECS - UFPE/ SAFE - UFPE/ NEPPAG - UFPE/ Centro Sabiá / Prefeitura do Recife / Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores Petrobrás - Regional Ceará / Ecologia e etnoconservação / IBC - Instituto Biorregional do Cerrado, CASA Conselho de Assentamentos Sustentáveis da América Latina / Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá / Associação dos Moradores do Sítio Tejipió 2 / IFPE, Comunidade Da Mata do Ronca-paulista / SAFe - UFPE, Horta Comunitária DaMata - SP ; ECOS Turismo e Meio Ambiente - SP / Sítio Piutá / Salve Sertão / Filemon / Projeto Pé de vida / Ensino libertar / PET Ecologia UFRPE (Programa de Ensino Tutorial em Ecologia) / LEMAM (Laboratório de Matemática de Moreno) / LIAR (Laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis).