



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS

RAVI SANTOS DA ROCHA

REDE PELA TRANSIÇÃO: CONECTANDO PESSOAS E SABERES PARA A
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

RECIFE-PE

2021

RAVI SANTOS DA ROCHA

**REDE PELA TRANSIÇÃO: CONECTANDO PESSOAS E SABERES PARA A
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Rede Nacional para 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.

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

RECIFE-PE

2021

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

Rocha, Ravi Santos da
Rede pela transição : conectando pessoas e saberes pela sustentabilidade ambiental
/ Ravi Santos da Rocha. - 2021.

72 f. : il.

Orientadora: Prof. Dr. Cecília Patrícia Alves Costa.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro
de Biociências. Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para
Ensino das Ciências Ambientais, Recife, 2021.
Inclui referências e apêndices.

1. Educação em saúde ambiental. 2. Agroecologia. 3. Tecnologia
educacional. I. Costa, Cecília Patrícia Alves (orientadora). II. Título.

363.70071

CDD (22.ed.)

UFPE/CB-2021-250

RAVI SANTOS DA ROCHA

**REDE PELA TRANSIÇÃO: CONECTANDO PESSOAS E SABERES PARA A
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Rede Nacional para 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^o. Dr. Otacílio Antunes Santana (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dra. Maria Virgínia de Almeida Aguiar (Examinador Externo)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

A todos os que atuam para a sustentação da vida na Terra.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Sistema Agroflorestal Experimental (SAFe/UFPE) e à Rede pela Transição Agroecológica pela oportunidade de exercer e fortalecer meu papel neste mundo. À Escola Estadual de Referência em Ensino Médio Professor Cândido Duarte, pela confiança e por acreditar no trabalho, em especial às pessoas de Cynthia Rodrigues e Rodrigo Correia, pelo entusiasmo e inspiração contínua. A todos e todas da equipe facilitadora do projeto Pé de Vida, pelo aprendizado e certeza que a construção coletiva transforma o mundo. Ao Regenerative Agroforestry Impact Network (RAIN), por confiar no projeto e pelo apoio financeiro oferecido. Ao BIOFILIA – Laboratório Vivo e ao grupo de trabalho Ciência Holística, pelo apoio, sugestões e troca de experiências. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Agência Nacional de Águas (ANA).

À professora Valéria de Oliveira, do PROFCIAMB, pelas oportunidades em capacitações de mediação de tutoria EaD. A todos os colegas de turma do PROFCIAMB pela diversidade inacabável de saberes e por compartilhar um momento tão importante para nossas vidas.

À toda minha família e madrinha pelo apoio e suporte. A minha mãe, Lucia, pelo aprendizado constante e pela presença em momentos alegres e difíceis. À Andy, Débhora, Rachel e Ana Cecília por comemorar o não carnaval de 2021 e a finalização dessa dissertação.

Por fim, agradeço a fonte infinita de saber, a Mãe Natureza, pela bênção da vida.

“Deixe a natureza ser sua professora”.
(William Wordsworth)

RESUMO

A pandemia do novo coronavírus demonstrou ainda mais a insustentabilidade ambiental à qual a sociedade está inserida. A Educação tem papel cada vez mais importante nesse cenário desafiador, com a adaptação ao contexto de isolamento e distanciamento social. Assim, a utilização do ciberespaço e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) foi uma das principais estratégias adotadas por escolas e ambientes não formais de ensino no intuito de minimizar o impacto da pandemia às atividades educacionais. Por isso, vários são os desafios educacionais como, por exemplo, tentar transpor para o ciberespaço a rotina escolar e conseguir o engajamento dos estudantes. É de suma importância na Educação, bem como na Educação à Distância, que o estudante consiga aplicar o conhecimento ministrado à sua realidade. Para tal, o educador precisa ser capaz de prover essa aplicabilidade aos mais diversos saberes, de modo que a inter e transdisciplinaridade se fazem ainda mais necessárias. A Agroecologia tem práticas, metodologias e arcabouço teórico com potencial para contribuir com uma educação mais contextualizada com as necessidades cotidianas, com a realidade da educação domiciliar e com o tema da sustentabilidade. Diversas práticas da Agroecologia, como o cultivo de alimentos, ajudam a minimizar os impactos socioeconômicos e psíquicos da pandemia, pois promovem a segurança alimentar e o contato com a natureza. Assim, esta pesquisa desenvolveu uma Plataforma virtual e uma jornada de aprendizagem para construção do conhecimento agroecológico e a formação continuada de multiplicadores tanto na educação formal quanto não formal. A Plataforma surgiu inicialmente como uma demanda de um espaço virtual que fosse capaz de promover e ampliar a atuação da Rede pela Transição, movimento da sociedade civil que surgiu na pandemia do SARS-CoV-2 para fortalecer experiências teórico-práticas em Agroecologia. O produto dessa pesquisa foi bem avaliado por educadores formais e não formais de diversos espaços de ensino e também por integrantes da Rede como sendo importante ferramenta para trocas de saberes agroecológicos, com potencial para contribuir com uma educação para a sustentabilidade ambiental.

Palavras-Chave: Educação em Agroecologia. Rede virtual de aprendizagem. Ensino Contextualizado.

ABSTRACT

The new coronavirus pandemic further demonstrated the environmental unsustainability in which society is placed. Education has an increasingly important role in this challenging scenario, particularly with adaptation to the context of isolation and social distancing. Thus, the use of cyberspace and Information and Communication Technologies (ICTs) was one of the main strategies adopted by schools and non-formal teaching environments, in order to minimize the impact of the pandemic on educational activities. For this reason, there are several educational challenges, such as trying to transpose the school routine into cyberspace and achieving student engagement. It is of utmost importance in Education, as well as in distance learning, that the student be able to apply the knowledge taught to their reality. For this, the educator needs to be able to provide this application of the most diverse knowledge, so that inter and transdisciplinary teaching is even more necessary. Agroecology has practices, methodologies and a theoretical framework with the potential to contribute to an education more contextualized with daily needs, with the reality of home education, and with the theme of sustainability. Various practices in Agroecology, such as food cultivation, help to minimize the socioeconomic and psychological impacts of the pandemic, as they promote food security and contact with nature. Thus, this research developed a virtual platform and a learning curve for the construction of agroecological knowledge, and the continued training of educators in both formal and non-formal education. The Platform initially emerged in response to a demand for a virtual space that was able to promote and expand the Network for Transition, a civil society movement that emerged in the SARS-CoV-2 pandemic to strengthen theoretical and practical experiences in Agroecology. The product of this research was well evaluated by formal and non-formal educators from different teaching areas, and also by members of the Network for Transition as being an important tool for exchanging agroecological knowledge, with the potential to contribute to education for environmental sustainability.

Keywords: Education in Agroecology. Virtual learning network. Contextualized Teaching.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVOS.....	12
1.1.1	Objetivo geral	12
1.1.2	Objetivos específicos	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	A SUSTENTABILIDADE SEGUNDO A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	13
2.2	EDUCAÇÃO E AGROECOLOGIA PARA UMA SOCIEDADE EM CRISE.....	15
2.3	EDUCAÇÃO EM REDE PARA TECER O PRESENTE E TRAMAR O FUTURO.....	19
2.5	TEIAS QUE SUSTENTAM A REDE PELA TRANSIÇÃO.....	22
3	MÉTODOS E ANÁLISES	24
3.1	ETAPAS DA PESQUISA.....	24
3.2	O PROJETO PÉ DE VIDA.....	26
3.3	O PROCESSO DE CRIAÇÃO DA REDE PELA TRANSIÇÃO.....	30
3.4	LEVANTAMENTO DE EXPERIÊNCIAS EM AGROECOLOGIA.....	34
3.5	A PLATAFORMA DA REDE E A JORNADA DA ECOESCOLA.....	35
3.6	APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO.....	37
4	CONCLUSÕES	44
	REFERÊNCIAS	45
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO INICIAL DE VERIFICAÇÃO	48
	APÊNDICE B – PLANO DA JORNADA DE APRENDIZAGEM “ECOESCOLA”	54
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO	69

1 INTRODUÇÃO

Apesar da ideia de sustentabilidade ter sido bastante difundida nas últimas décadas, houve um agravamento da crise ecológica global. Os conceitos de sustentabilidade muitas vezes refletem-se nas políticas que orientam práticas de instituições, como é o caso das diretrizes de acordos globais e sua influência nos setores governamentais, privados e, conseqüentemente, nas instituições de ensino de um país. Como analisa Adams (2006), mesmo com a inserção da sustentabilidade em diretrizes que norteiam esses setores, no Brasil mais fortemente a partir da década de 1990 - através de aumento de políticas públicas, da legislação e conscientização pública em relação às questões ambientais - estudos apontam para uma sociedade menos sustentável. Além disso, pesquisadores apontam a pandemia do Sars-CoV-2 como uma das conseqüências da degradação ambiental dos últimos anos (UNEP e ILRI, 2020). Mais do que nunca, refletir sobre ações para construção de sociedades sustentáveis é fundamental, assim como sobre o próprio conceito de sustentabilidade no nosso cotidiano.

Para reverter esse grave cenário, a formação do estudante precisa cada vez mais formar valores, habilidades e capacidades que contribuam para a transição para a sustentabilidade (LEFF, 2001). Por isso, há uma demanda crescente nas escolas para a inclusão no seu currículo e Projeto Político Pedagógico de temas ligados à Educação Ambiental e sustentabilidade. No entanto, tais temas geralmente têm sido inseridos nas escolas como mais um conjunto de conceitos abstratos e distantes das realidades dos estudantes. Muitas vezes, discursos hegemônicos sobre a questão ambiental são reproduzidos com soluções prontas que não consideram o contexto e a capacidade propositiva de cada indivíduo (RIOS, 2020). O resultado é pouca ou nenhuma mudança de valores e de hábitos, o que é prioritário para alavancar a sustentabilidade.

A Agroecologia tem grande potencial para contribuir com a superação destes desafios, uma vez que compreende um conjunto de teorias, práticas e metodologias que valoriza os saberes locais para a construção de sociedades mais sustentáveis. A partir da abordagem agroecológica, questões sobre alimentação e relações com o território onde a comunidade está localizada podem ser trabalhadas sob diversas perspectivas: ambientais, de saúde, econômicas, sociais, culturais, éticas, políticas, históricas, artísticas, religiosas, dentre outras.

Foi buscando um conhecimento mais contextualizado e a solução para problemas socioambientais que estudantes do Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco criaram, em 2010, o Sistema Agroflorestal Experimental - SAFe UFPE (BENTO, 2018). Muitas instituições que visitam o SAFe UFPE, sentem-se inspiradas a desenvolver projetos parecidos nos seus espaços. O interesse dessas instituições de ensino sobre os métodos e técnicas empregados no SAFe tem sido o ponto de partida para uma parceria que culmina com a implantação de projetos semelhantes.

As tecnologias digitais têm sido cada vez mais inseridas nos processos formais e informais de educação. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TDICs), como têm sido chamadas, tornaram-se ainda mais presentes durante o período de distanciamento social e confinamento domiciliar adotados em todo o mundo para conter a pandemia do novo coronavírus. Diante da realidade e necessidade do ensino remoto, maior a necessidade de que os educadores estejam preparados para desenvolver habilidades para a proposição de práticas educadoras contextualizadas com a realidade de seus educandos, bem como com os desafios da sustentabilidade. Nesse sentido, como podemos trazer reflexões críticas capazes de promover mudanças de consciência e atitudes acerca de temas como sustentabilidade, degradação ambiental e outros igualmente relevantes para os desafios de nossos tempos?

Este estudo detalha a construção de um espaço virtual de compartilhamento do conhecimento agroecológico, através da criação da plataforma virtual Rede Pela Transição. O resultado pretendido é que a rede seja uma ferramenta importante na formação continuada de multiplicadores da Agroecologia, contribuindo para a inserção de projetos sustentáveis em territórios educativos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Fomentar uma rede de saberes agroecológicos que conecte escolas, professores, estudantes e comunidades para um ensino multidisciplinar, prático e aplicado ao cotidiano, de forma a contribuir para a transição para a sustentabilidade ambiental.

1.1.2 Objetivos específicos

- Levantar experiências inspiradoras sobre a inserção de projetos de agroecologia no currículo formal das escolas;
- Descrever o processo de criação da Rede pela Transição Agroecológica;
- Desenvolver uma plataforma virtual de troca de saberes sobre conhecimento agroecológico;
- Criar e incluir na Plataforma uma jornada de aprendizagem que facilite a formação continuada e compartilhamento de experiências da rede de educadores nos temas propostos, a partir da mediação dos diferentes tipos de conhecimento e suas práticas agroecológicas com o conhecimento científico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A SUSTENTABILIDADE SEGUNDO A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Embora o entendimento de sustentabilidade seja bastante amplo e complexo para se definir, uma vez que vem sendo apropriado por diversos setores da sociedade em contextos igualmente complexos, é possível observar certo consenso nas diretrizes estabelecidas em acordos internacionais que refletem nas políticas públicas de cada país.

A maioria dessas diretrizes assume a perspectiva de Desenvolvimento Sustentável, presente na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas e também premissa adotada como base de amplo estudo sobre o tema realizado por Bursztyn e Bursztyn (2012). Os autores pontuam que essa perspectiva procura estabelecer os limites de uso da biosfera, a partir do conjunto de relações econômicas, ambientais e sociais da sociedade, por meio de fundamentos teóricos, instrumentos e técnicas de aferição da sustentabilidade. É nesse contexto que foi elaborado o documento Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, com 169 metas específicas “integradas e indivisíveis” (ONU, 2016).

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) são marcos interessantes para analisar como as políticas públicas têm tratado a questão da sustentabilidade e também para promover a reflexão sobre o tema na Educação. A seguir, citamos alguns ODS para exemplificar a concepção de sustentabilidade dessas diretrizes. O *ODS 2 - Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável*, destaca a fome, um problema socioambiental ainda presente em diversos países, associado com a agricultura sustentável, especificada na meta 2.4:

Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar **práticas agrícolas resilientes**, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que **melhorem progressivamente a qualidade da**

terra e do solo (ONU, 2016, grifo nosso).

A qualidade do solo também é mencionada no *ODS 3 - Saúde e bem-estar: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades*, na meta de redução de mortes e doenças causadas pela contaminação do solo e da água por produtos químicos perigosos.

O mesmo documento da ONU, *Transformando nosso mundo*, propõe como um de seus objetivos uma educação de qualidade, em alguns trechos citada como “educação para o desenvolvimento sustentável” (ONU, 2016). Estabelece também a qualificação de professores como meta, sendo cada país signatário responsável pela criação de metas e planos de ação próprios, de acordo com suas realidades.

No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), está alinhada com a Agenda 2030 e define dez competências gerais que devem ser asseguradas aos estudantes, compreendendo um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários à cidadania e à preparação dos jovens ao mundo do trabalho (Brasil, 2018). Consequentemente, a BNCC tem uma influência direta da educação nos moldes da Agenda 2030, visando o desenvolvimento de ações de educação para o desenvolvimento sustentável. Observa-se, por exemplo, o disposto nas Competências 7 e 10:

[...]

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a **consciência socioambiental** e o **consumo responsável** em âmbito local, regional e global, com **posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta**.

[...]

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em **princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários** (BRASIL, 2017, grifo nosso).

A busca por uma educação de qualidade deve valorizar diferentes contextos socioculturais e ambientais, propondo reflexões sobre a realidade que nos cerca. O conceito trazido anteriormente de desenvolvimento sustentável, no entanto, muitas vezes ignora tais contextos. Leff (2001) aponta que o conceito de desenvolvimento sustentável vem sendo orientado por políticas neoliberais e de regulação de mercado (sendo o ambiente sempre visto como um custo ou limite), sem considerar na produção os potenciais da natureza e da diversidade cultural. Isso acaba influenciando programas de formação em Educação Ambiental e em Ciências Ambientais, que não têm conseguido incorporar um saber ambiental, apenas se utilizando de uma consciência ambiental (LEFF, 2001). O saber ambiental faz-se necessário porque estabelece uma relação dialógica entre a realidade vivida (saber cultural) e o conhecimento científico. Segundo Leff (2001), o saber ambiental também implica valores ambientais (como comportamentos em harmonia com a natureza, pluralidade política e reconstrução social) que tem sido parte de alguns currículos formais, mas em maior expressão nos currículos não formais em projetos de educação ecológica popular.

Assim, experiências metodológicas e propostas educativas vivenciadas por comunidades e movimentos sociais e voltadas para a criação de sociedades de sustentação da vida, podem contribuir para uma readequação do currículo da educação formal, conciliando as exigências estabelecidas por políticas e diretrizes específicas, como também propondo reflexões próprias de uma educação crítica.

2.2 EDUCAÇÃO E AGROECOLOGIA PARA UMA SOCIEDADE EM CRISE

Apesar das visões mecanicista e reducionista da natureza terem trazido inegáveis avanços tecnológicos e soluções importantes na sociedade e na agricultura, são também algumas das causas dos problemas socioambientais atuais, considerados pela economia neoclássica como externalidades: contaminação e poluição do solo e da água, desmatamento, expulsão de comunidades tradicionais dos seus territórios, perda de biodiversidade genética do cultivo, dentre outras práticas insustentáveis. Isto porque, tendem a separar o ser humano da natureza e os processos socioculturais dos ambientais.

O conceito de Agroecologia surge inicialmente na academia, no contexto do diálogo entre a ecologia, zoologia, agronomia e outras áreas das ciências ambientais

(JACOB, 2016). No decorrer da história esteve em constante construção, sendo utilizado por diferentes setores da sociedade (MORAES, 2017), por isso defini-la pragmaticamente aos moldes do cartesianismo não é tão simples. Atualmente, agroecologia é ciência, mas também abarca práticas, atitudes, políticas, teoria, metodologia, movimentos sociais, princípios éticos. Questiona o modelo de desenvolvimento hegemônico que tem levado às diversas crises ambientais, sociais, econômicas, de saúde física e psíquicas e apresenta uma alternativa à agricultura industrial, baseada em monocultura, mecanização e agrotóxicos. No entanto, o conceito de agroecologia pode variar de interlocutor ou grupo social (MORAES, 2017). Segundo Caporal e Azevedo (2011),

[...] a Agroecologia busca integrar os saberes históricos dos agricultores com os conhecimentos de diferentes ciências, permitindo tanto a compreensão, análise e crítica do atual modelo do desenvolvimento e de agricultura, como o estabelecimento de novas estratégias para o desenvolvimento rural e novos desenhos de agriculturas mais sustentáveis, desde uma abordagem transdisciplinar, holística (CAPORAL E AZEVEDO, 2011, p. 88).

Considerando que os seres humanos fazem parte da natureza, da mesma forma é na natureza que a cultura da sociedade se manifesta. Diante disso, a educação desempenha papel fundamental para contribuir com sujeitos proativos que contribuem com a práxis da sustentabilidade em seu próprio espaço de vivência, como bairros, escola, comunidade etc, o que implica também desenvolver uma aptidão para uma abordagem holística ou sistêmica do mundo. Isto é, entender que o espaço educativo não é somente o espaço físico da escola, mas também o que a circunda e onde está inserida (BICA; MENGARELLI; ALVARES, 2020). É preciso que os esforços para o bem viver do território onde se localiza o espaço educativo estejam alinhados com outros corpos, espaços e tempos que, de forma participativa, busquem relações interdependentes para criar sociedades mais sustentáveis.

Além dos pressupostos acima sobre o que venha a ser a Agroecologia na visão do presente estudo, importante como ponto de partida de análise e fundamentação teórica, convém fazer emergir igualmente alguns princípios que orientam nossa abordagem. Tais princípios baseiam-se em documento elaborado a

partir das experiências e diálogos do I Seminário Nacional de Educação em Agroecologia – I SNEA, realizado em 2013 em Recife-PE, com a participação de educadores, estudantes, movimentos sociais e gestores do setor público de diversas regiões do Brasil (AGUIAR et al., 2016). A síntese elaborada pelo documento apresenta quatro eixos integradores de um caminho de uma Educação em Agroecologia: Princípio da Vida, Princípio da Diversidade, Princípio da Complexidade e Princípio da Transformação. Esses princípios trazem luz para pontos de confluência entre a importância da Agroecologia para a Educação e vice versa, a exemplo do Princípio da Vida:

[a natureza] deve ser respeitada integralmente na sua existência e na manutenção e regeneração de seus ciclos vitais, estruturas, funções e processos evolutivos. Devemos aprender com a natureza a partir da observação das inter-relações da diversidade dos seres vivos nos diversos ecossistemas e superar a visão antropocêntrica em direção a uma consciência planetária.

Desta forma, a formação do ser humano se exige integral, na qual a racionalidade, espiritualidade, ética e dimensões artísticas são um todo que criam novos valores que orientam processos de transformação da realidade. O acesso aos bens da natureza como terra, água, floresta, sementes, alimentos, trabalho e cultura garantem aprendizagens fundamentais, que possibilitam a sustentabilidade (AGUIAR et al., 2016, p.7).

A unidade de análise na interface Educação/Agroecologia é o agroecossistema. Assim, permite-se encarar e fazer reflexões críticas sobre os principais problemas socioambientais da cidade relacionados aos resíduos sólidos, aos usos da água, ao transporte e consumo de alimentos e à saúde das pessoas. Isto porque, em uma perspectiva holística, ecológica e sistêmica, é necessário o entendimento e a observação de todos os processos envolvidos com o cultivo, propondo soluções eficientes e sustentáveis para aumentar a produtividade em sinergia com a vida. Para Pereira e Fountorura (2015),

A escola é uma instituição dinâmica que deve estar sintonizada com a vida e proporcionar experiências cognitivas, socioculturais e

afetivas, permitindo a formação global do aluno. Para tal, os docentes precisam estar bem preparados e atualizados buscando proporcionar uma aprendizagem contextualizadora, significativa (Pereira; Fountorura, 2015, p. 569).

A partir disso, ressalta-se a importância de criar comunidades educativas, territórios educativos, comunidades de aprendizagem que dialoguem com a Educação Popular (BICA, MENGARELLI & ALVARES, 2020). O contexto local pode contribuir para uma educação significativa, ao mesmo tempo em que está imerso em ações e estratégias globais. Fernández (2020) destaca que:

La relación escuela-comunidad debe ser permeada por el enfoque agroecológico para generar insumos de reflexión y debate frente a la educación ambiental que se imparte. Esto permite ir un poco más allá de la conservación de los recursos naturales y pasar a pensar en una comunidad sustentable, inmersa en un territorio, basado en relaciones armónicas con la naturaleza. Para incorporar el enfoque agroecológico en la relación comunidad-escuela es necesario liderar propuestas alternativas de educación popular que permiten hacer más flexible el que hacer pedagógico. El trabajo desde la educación popular permite ir construyendo lazos de relacionamiento con el entorno, con el fin de transformar realidades, en muchos casos subjetivas, que limitan el fortalecimiento de procesos comunitarios. La educación popular permite también construir sujetos críticos políticamente frente a las condiciones y visiones del mundo, haciendo que tomen conciencia de su papel transformador de esa realidad y puedan construir territorios y comunidades sustentables (FERNÁNDEZ, 2020, p. 86).

A Agroecologia e a educação são fundamentais para uma cidade mais saudável e sustentável. O processo de urbanização trouxe um afastamento da natureza, injustiça social, marginalização de sujeitos. O meio rural tem características distintas da cidade, mas ambos sofrem os impactos ambientais causados pela sociedade industrial. Devido às particularidades de cada um, e também às limitações da fragmentação do conhecimento, é comum distanciar a

cidade do campo, com relação às suas práticas. No entanto, desde as primeiras ocupações humanas, nunca deixaram de existir nas cidades quintais produtivos e pessoas que buscam relações mais harmoniosas consigo e com o entorno onde vivem. A agricultura urbana surge como uma reação às crises socioambientais também enfrentadas pelas cidades e, principalmente, por populações mais vulneráveis e diretamente impactadas (MENDONÇA, 2012). Assim, estudos têm demonstrado experiências exitosas de agricultura urbana e Agroecologia, e como elas são fundamentais para uma educação cidadã e para a sustentabilidade urbana (MENDONÇA, 2012; ALMEIDA, 2016; BARBOSA, 2008). Isto porque têm potencial de romper com discursos hegemônicos por considerar aspectos sociais, econômicos, políticos, históricos e culturais nos processos educativos (MENEZES; DONATI; MANESCHY; MARTINS, 2020).

2.3 EDUCAÇÃO EM REDE PARA TECER O PRESENTE E TRAMAR O FUTURO

Maior problema sanitário, econômico e socioambiental das últimas décadas, a pandemia do *Sars-CoV-2* trouxe também desafios para a educação. Uma das estratégias adotadas para não prejudicar o ano letivo devido ao isolamento e distanciamento social foram as aulas remotas, ficando ainda mais evidente a necessidade da comunidade escolar em adquirir experiência no uso de recursos digitais e virtuais. Mesmo com a dificuldade de muitos estudantes em acessar essas aulas (TENENTE, 2020), a educação remota está cada vez mais presente no processo de ensino e aprendizagem, sendo ainda mais importante uma educação contextualizadora.

São denominadas comunidades virtuais as redes de usuários que se encontram no ambiente virtual ou *ciberespaço* com interesses e práticas em comum, como por exemplo, comunidades virtuais com foco na aprendizagem. Em estudo de uma comunidade virtual criada através de um *blog*, Bassani e Fritz (2013) elencaram alguns aspectos da formação da comunidade, dentre eles: a apropriação tecnológica da ferramenta, construção da identidade da comunidade, novo espaço para ensinar e aprender e a oportunidade dos sujeitos serem emissores de conteúdo. O *ciberespaço* é, portanto,

(...) o universo, o território de todos aqueles usuários que podem ter acesso a um contexto virtual, em que cada um exerce suas próprias normas e convive de maneira individual e coletiva com outros cibercibernetas que seguem também suas próprias normas (APARICI, 2012, p.14).

A emissão do conteúdo pode se dar de várias formas, uma vez que o *ciberespaço* junto com os equipamentos eletrônicos de uso individual (como celulares e *tablets*) oferecem uma amplitude de possibilidades, por exemplo a produção de vídeos e o seu compartilhamento na rede, tornando o conhecimento acessível a outros emissores e consumidores de conteúdo. Educadores e educandos são os produtores de informação situados no *ciberespaço*. No entanto, na era da *internet*, o papel do professor continua sendo o de mediador do conhecimento e do processo de ensino-aprendizagem do estudante (CRUZ, 2008).

A BNCC reconhece a importância do uso das tecnologias digitais como competência a ser desenvolvida pelos estudantes para, dentre outras finalidades, “se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (BRASIL, 2018). Assim, é fundamental a formação permanente de educadores para a aquisição de novas habilidades no domínio das diferentes TICs, sem perder, no entanto, a qualidade do processo de aprendizagem.

Apesar do enorme esforço que pessoas, instituições e organizações envolvidas com a Agroecologia em atuar em rede por meio das TICs para ampliar o conhecimento agroecológico, esta pesquisa não encontrou iniciativas que disponibilizam gratuitamente recursos digitais voltados para a educação que promova este conhecimento. Existem, no entanto, algumas propostas ricas em compartilhamento de saberes através de relatos de experiências de grupos agroecológicos do país, como a plataforma Agroecologia em Rede, realizada e gerida pela Articulação Nacional Agroecologia – ANA e pela Associação Brasileira de Agroecologia (ABA-Agroecologia) (<https://www.agroecologiaemrede.org.br/>); outro material disponível é a tecnologia social utilizada na inserção de Agroecologia e Permacultura nas escolas, com metodologia proposta pela organização Permacultura LAB e certificada pela Fundação Banco do Brasil (<https://transforma.fbb.org.br/tecnologia-social/metodologia-para-insercao-da->

permacultura-e-agroecologia-em-escolas). Nenhuma das duas anteriores oferecem recursos digitais voltados para a educação, mas possuem uma ampla e rica base de relatos de experiência. O aplicativo para celular *OOTOPIA* propõe jornadas de aprendizagem interativas para pensar soluções práticas de estar no mundo, embora não tenha necessariamente a perspectiva agroecológica.

É sabido o papel fundamental que as redes de comunicação e de tecnologia têm para a sociedade contemporânea, mas o conceito de redes é muito amplo e de pouco consenso entre as áreas do conhecimento, devido ao seu estudo ser inovador (FERRARI; FILHO; 2010). No entanto, o autor as relaciona com interações entre diversos atores em que haja algum tipo de troca entre eles como bens materiais, serviços, ideias e valores. Há, portanto, diversos campos de análise das redes como processos tecnológicos inerentes à sociedade atual (CASTELLS, 1999), questão geográfica (SANTOS, 2006) ou social (FERRARI; FILHO; 2010), mas também resultados da comparação entre redes de comunicação da sociedade e redes metabólicas da vida (CAPRA, 2002). Ao relacionarmos a análise de redes feita a partir do paradigma sistêmico e ecológico de Capra (2002) com a perspectiva agroecológica, é possível perceber complementaridade entre as duas abordagens:

No decorrer deste novo século, dois fenômenos em específico terão efeitos significativos sobre o bem-estar e os modos de vida da humanidade. Ambos esses fenômenos têm por base as redes e ambos envolvem tecnologias radicalmente novas. O primeiro é a ascensão do capitalismo global; o outro é a criação de comunidades sustentáveis baseadas na alfabetização ecológica e na prática do projeto ecológico. Enquanto que o capitalismo global é feito de redes eletrônicas onde correm fluxos financeiros e de informações, o projeto ecológico trata das redes ecológicas de fluxos energéticos e materiais. O objetivo da economia global é o de elevar ao máximo a riqueza e o poder de suas elites; o objetivo do projeto ecológico é o de elevar ao máximo a sustentabilidade da teia da vida (CAPRA, 2002, p. 258).

Assim, a Agroecologia deve ocupar também espaços virtuais de construção de conhecimento, formando redes em torno de ideias, valores e práticas, buscando comunidades educativas na transição para sociedades mais sustentáveis. As TICs

podem contribuir para ampliar ainda mais as possibilidades de troca de saberes nesse sentido, sobretudo ao considerar princípios de manutenção da vida.

2.5 TEIAS QUE SUSTENTAM A REDE PELA TRANSIÇÃO

Em 2009, estudantes de Biologia do Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) iniciaram a construção de um Jardim Ecopedagógico em áreas ociosas do centro, no intuito de aplicar o conhecimento adquirido na universidade através da prática o fortalecimento de ações de ensino, pesquisa e extensão, com intuito de buscar soluções para os problemas socioambientais locais, regionais e globais, através de tecnologias sustentáveis desenvolvidas por meio da Agroecologia da Permacultura, da Educação Ambiental Vivencial. O resultado dessa iniciativa é uma área de 530 m² conhecida como Sistema Agroflorestal Experimental - SAFe, ou seja, com capacidade de produzir plantas alimentícias, medicinais, aromáticas, ornamentais, dentre outras, associadas a espécies arbóreas, reproduzindo uma estratificação vertical semelhante à uma sucessão natural. É experimental porque funciona como um laboratório vivo de investigação científica e de valorização do saber ambiental, este último trazido pelos estudantes a partir das suas próprias experiências, também em contextos fora da universidade.

O SAFe tem uma proposta pedagógica que transita pela educação popular e pela Educação Ambiental Vivencial. A EAV valoriza a experiência do conhecimento através das sensações físicas do corpo, através do contato direto com a natureza. Ao vivenciar o contato com o aroma de uma planta no jardim da escola, por exemplo, o cérebro pode ser capaz de estabelecer uma relação entre a imagem da planta com o conhecimento prévio que o estudante possui sobre ela e/ou sobre o conhecimento que adquiriu nas aulas de biologia. A partir daí outras relações complexas com esse ou outros seres vivos podem surgir, assim como atitudes mais saudáveis com o mundo:

A educação ambiental vivencial pode abrir oportunidades para fazer emergir novos sentimentos sobre novas relações, conduzindo a novas formas de pensar, abrindo espaços para ações criativas e transformadoras. Se a vivência for positiva, bem elaborada e

conduzida, pode deixar no indivíduo a convicção, percebida corporalmente, de que a construção de novas relações com o mundo é possível e de que as raízes dessa construção encontram-se nele mesmo, na memória corporal da experiência que teve. Ele adquire, assim, uma maior autonomia para pensar sobre si mesmo e seu estar no mundo, empoderando-se para observar suas limitações e os pressupostos que subsidiam suas ações (MENDONÇA, 2007, p.121).

Devido a sua característica trans, multi e interdisciplinar, atualmente o SAFe é também um ambiente pedagógico que recebe constantemente diversas instituições de ensino através da extensão e do apoio pedagógico de estudantes de graduação e pós-graduação do próprio Centro de Biociências e de outros centros da UFPE. Como demonstrado por Bento (2018), é também um local de formação política, profissional e cidadã. Muitos dos integrantes do Coletivo SAF, que realiza a autogestão do espaço, estão inseridos em diversas redes da sociedade, inclusive agroecológicas.

O SAFe integra redes importantes de Agroecologia e cidades sustentáveis no Brasil como o BIOFILIA – Laboratório Vivo, a Rede de Grupos de Agroecologia do Brasil (REGA), a rede de projetos do Fundo CASA (organização não governamental que apoia projetos socioambientais em regiões metropolitanas), Coletiva de Agricultura Urbana do Recife, rede de agricultura urbana formada pela Prefeitura do Recife, Fórum de Economia Solidária da Região Metropolitana do Recife, a rede de pesquisa do Projeto Ecolume (IPA/CNPq/FACEPE) e o Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB).

Por meio da valorização da articulação em rede é que o SAFe conseguiu se manter com 10 anos de muita resiliência. Devido a isso, entre 2018 e 2020, realizou o Pé de Vida, projeto de implantação de práticas agroecológicas na escola juntamente com a parceria de professores e estudante do PET Ecologia/UFRPE, do coletivo Kapi'wara e apoio do *Regenerative Agroforestry Impact Network* (RAIN). O Pé de Vida foi desenvolvido na Escola Estadual de Referência em Ensino Médio Cândido Duarte, nas aulas de Estudo Dirigido dos professores de Biologia e Geografia da escola. Em 2020, estaria sendo ampliado a outras disciplinas e inserido dentro do planejamento anual da escola. No entanto, devido à paralisação das atividades escolares pelo novo coronavírus, isto não ocorreu.

É dentro deste contexto que surge a Rede pela Transição, formada em 2020 pelo SAFe e demais coletivos, instituições e pessoas interessadas em criar coletivamente soluções práticas agroecológicas, a partir do fortalecimento comunitário, para garantir o acesso ao alimento de qualidade e os cuidados com a nossa saúde e de todos os seres. A Rede pela Transição visa também unir e compartilhar o conhecimento agroecológico, contribuindo para uma educação de qualidade.

3 MÉTODOS E ANÁLISES

A seguir estão descritos os procedimentos realizados por esta pesquisa, visando a construção da Rede pela Transição e do seu espaço virtual de trocas de saberes, bem como subprodutos a ela associados.

3.1 ETAPAS DA PESQUISA

1ª Etapa: Levantamento bibliográfico que constitui o embasamento da construção da Rede, dos produtos e das epistemologias adotadas pela jornada de aprendizagem.

2ª Etapa: Questionário Inicial de verificação (Apêndice A), realizado na EREM Cândido Duarte sobre a inserção de projetos socioambientais na escola e sobre o entendimento da Agroecologia, a fim de orientar a elaboração da jornada de aprendizagem, realizado com estudantes do 1º e 2º ano do Ensino Médio, funcionários, professores e gestão.

3ª Etapa: Descrição do processo de criação da Rede pela Transição, com o detalhamento dos instrumentos e metodologias participativas adotadas, com a pesquisa de relatórios produzidos, vídeos, fotos etc.

4ª Etapa: Levantamento de materiais existentes sobre Agroecologia e/ou sua aplicação nas escolas, como publicações, relatos de experiência, vídeos, recursos didáticos, com potencial de serem incluídos na jornada de aprendizagem.

5ª Etapa: Construção da Jornada de Aprendizagem. Esta etapa inclui: a) Elaboração do plano da jornada de aprendizagem, com sumário de assuntos a serem abordados e inclusão dos materiais anteriormente levantados (Apêndice B); b) Produção de materiais complementares aos levantados por meio de áudio e/ou

audiovisual para incluir na jornada de aprendizagem, além de vídeo introdutório e inspirador para o 1º módulo, com um panorama geral do conteúdo proposto; e c) Elaboração da jornada no Google apresentações.

7ª Etapa: Desenvolvimento da plataforma da Rede pela Transição, como descrito no subitem 3.5, através do criador de *sites* gratuito *Wix*.

8ª Etapa: Apresentação da plataforma em plenária da Rede pela Transição, para coletar sugestões de aprimoramento da plataforma e das jornadas de aprendizagem para, em seguida, realizar ajustes finais.

9ª Etapa: Aplicação e validação do Produto, seguindo critérios avaliativos da CAPES (2017).

10ª Etapa: Divulgação do produto nas redes sociais da Rede pela Transição e dos parceiros.

3.2 O PROJETO PÉ DE VIDA

A Escola Estadual de Referência em Ensino Médio Cândido Duarte está localizada no bairro de Apipucos, Recife-PE, próximo à Área de Preservação Permanente do rio Capibaribe. Segundo a gestão, a área verde da escola possui cerca de 1.200 m², com árvores de grande porte, arbustos, frutíferas, medicinais, além de canteiros de uma antiga horta. A maior parte desses espaços está ociosa, com a presença visível de lixo e/ou sendo utilizada como depósito de folhas secas. Após visita guiada no SAFe realizada em 2018, os professores de Biologia e Geografia da escola convidaram o SAFe para implantar projetos de adequação sustentável da escola, entre eles a possibilidade de reativação da horta. Dessa forma, entre 2018 e começo de 2020 foi desenvolvido o projeto Pé de Vida com estudantes do 1º e 2º ano, inicialmente que participavam da disciplina eletiva Estudos Dirigidos. O Pé de Vida utilizou três espaços ociosos das áreas verdes da escola (iniciando uma horta agroflorestal, sistema agroflorestal e sala de aula ao ar livre), chegando a plantar milho, feijão, tomate, macaxeira, ervas medicinais, construir um viveiro geodésico como berçário de mudas e instalar um sistema de irrigação com potencial de ser automatizado por sensores (Figura 1).

Figura 1 - Fotos da implantação do projeto Pé de Vida na Escola Estadual de Referência em Ensino Médio Cândido Duarte. a) manejo da horta agroflorestal; b) colheita de milho crioulo e tomate da horta; c) dinâmica de início de uma atividade do Pé de Vida; d) construção participativa e interdisciplinar do viveiro geodésico de mudas; e) Viveiro Geodésico montado e f) mudas produzidas. Bairro de Apipucos, Recife-PE.



Fonte: Acervo do Pé de Vida, 2019.

Durante a implantação do projeto Pé de Vida, foi aplicado um questionário inicial de verificação sobre o entendimento da comunidade escolar sobre os temas abordados no projeto, que será considerado na elaboração do produto tecnológico. O questionário (Apêndice A) foi respondido por 149 estudantes de três turmas do 1º ano e de duas turmas do 2º ano, além de 12 professores de todas as disciplinas da escola, 3 pessoas da gestão e 7 funcionários da limpeza, cozinha e vigilância. Com os estudantes o questionário foi aplicado antes de uma atividade semanal do projeto. Com o restante da comunidade escolar, buscou-se utilizar o momento de aplicação do questionário também como meio para divulgar mais o projeto. Os dados foram tabulados em planilha, de acordo com as respostas obtidas.

A Figura 2 representa a nuvem dos problemas ambientais mais recorrentes nos bairros onde os estudantes moram (maioria na zona norte do Recife), de acordo com a percepção dos mesmos. Os problemas preponderantes foram “poluição”, “falta de água”, “deslizamento de barreiras”, “enchentes e alagamentos” e “falta de saneamento básico”. As respostas do questionário reproduzem problemas de abastecimento de água e resíduos sólidos, vividos no Brasil como um todo, e o produto tecnológico educacional desta pesquisa pode contribuir para minimizar esses problemas através de soluções práticas simples, de baixo custo e caseiras.

Figura 2 - Respostas do questionário inicial de verificação, realizado com 149 estudantes da Escola Estadual de Referência em Ensino Médio Cândido Duarte, Recife-PE, sobre os principais problemas ambientais encontrados nos bairros onde moram.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Provavelmente devido a 8 professores terem respondido que trabalham as mudanças climáticas em sala, 72% dos estudantes responderam que estão sentindo o efeito das mudanças do clima, embora alguns atribuam a fatores vagos como “O clima está mais escuro e o ar mais úmido” ou “mais quente e menos oxigênio”. A maioria das respostas entre os estudantes relacionava mudanças do clima com mudança abrupta das condições climáticas e temperaturas extremas e 51% dos estudantes relacionaram esses problemas com suas vidas.

Um dado a ser considerado por meio dos questionários é que apenas 8% dos estudantes responderam corretamente qual a bacia hidrográfica em que a EREM Cândido Duarte estava localizada. Somado ao fato de que apenas os professores de História/Filosofia, Língua Portuguesa e Biologia trabalham a bacia do Capibaribe nas aulas, demonstra a importância de enfatizar os recursos hídricos no produto.

Com relação ao contato com tecnologias sustentáveis, a reciclagem foi a mais marcada pela maioria dos estudantes, professores, gestão e funcionários em seguida energia solar, sendo a tecnologia do minhocário a menos conhecida (Figura 3). Sendo a questão de resíduos sólidos tão importante para a Agroecologia, temas relacionados a obtenção de solo através da compostagem/minhocário pode ampliar os conhecimentos sobre a reciclagem. É importante destacar também que a EREM Cândido Duarte produz uma quantidade excessiva de lixo (a maioria copos descartáveis e saquinhos plásticos da merenda), o qual é destinado de forma incorreta, sendo frequentemente encontrado na horta e áreas de intervenção do projeto Pé de Vida.

Figura 3 - Respostas do questionário inicial de verificação, realizado com 149 estudantes, 12 professores, 3 pessoas da gestão e 7 funcionários da Escola Estadual de Referência em Ensino Médio Cândido Duarte, Recife-PE, sobre as tecnologias sustentáveis que já tiveram contato.





Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Quando perguntados sobre a Agroecologia, 17% dos estudantes afirmaram conhecer, embora poucos soubessem descrever o que era: apenas 4 professores, 2 funcionários, sendo nenhum da gestão. Mesmo o questionário sendo realizado após oito meses de implantação do projeto Pé de Vida, a escola como um todo ainda não havia se apropriado do tema. Como o projeto Pé de Vida tinha como unidade central o plantio de hortas agroflorestais, no questionário perguntou-se sobre o cultivo doméstico de plantas na comunidade escolar. Entre os estudantes, 55% convivem com pessoas na família que cultivam plantas e 32% afirmaram ter membros da família agricultores, podendo ser observado nas respostas uma diversidade no de espécies cultivadas. Já a maioria dos 7 professores entrevistados afirmou ter membros da família que trabalham com a terra, 3 já trabalharam com plantas e/ou animais e 7 têm interesse no tema. Entre os funcionários, apenas 1 afirmou ter interesse em trabalhar com plantas, embora 85% indicaram ter interesse em ajudar de alguma forma no Pé de Vida, como por exemplo “contribuir como apoio na organização das atividades na escola desde que não prejudique a sua rotina de trabalho”.

Ainda sobre o Pé de Vida, do total de 171 entrevistados, 57% disseram ser a favor do projeto, sendo a maior reprovação entre os estudantes, provavelmente porque o projeto ainda não estava com boa divulgação na escola e a maioria não estava participando. Todos os professores da escola demonstraram interesse em

trabalhar suas disciplinas no Pé de Vida, elencando assuntos possíveis de serem trabalhados nas aulas (Quadro 1), o que reafirma a natureza interdisciplinar de projetos de Agroecologia na escola, como o Pé de Vida.

Quadro 1 - Respostas do questionário inicial de verificação, realizado 12 professores da Escola Estadual de Referência em Ensino Médio Cândido Duarte, Recife-PE, sobre ideias para inserir a Agroecologia na escola.

Disciplina	Possibilidades de assuntos/atividades a serem trabalhados em projetos agroecológicos na escola
Língua Portuguesa 2º e 3º anos	Debates e texto.
Língua Portuguesa 1º	Debates sobre feminismo em Estudos Dirigidos
Espanhol e Artes	Placas indicativas (tintas). Oficina de percussão
Geografia	Climatologia, geografia agrária e urbana, utilização das áreas verdes na cidade. geologia. e muito mais.
Matemática e Física	Irrigação
Matemática / Programação, robótica, algoritmo	Geometria plana. medições. dimensionar plantações. espaçamentos, quantidade de plantas.
Sociologia/Direitos Humanos	Questão agrária. Denunciar a questão da terra que está oculta.
Inglês	Nutrição, poluição, mudanças climáticas, redes de relacionamentos, Empreendedorismo, sustentabilidade.
Biologia	Sim
Física	Telhado verde (maquetes), mudança de paisagem (energia luminosa em térmica quando não tem cobertura verde - reflexão da luz). Ed Física - alavanca, Leis de Newton, medicina do trabalho. Distribuição de peso. Dissipação de calor, conforto térmico. Movimento da chuva caindo com e sem vegetação para proteger. Relógio solar. Resina e artes. Maquete da escola com temperatura com e sem saf. Fotossíntese, ótica e comprimento de onda. Estática. Termologia, eletricidade.
Ed.Física	Esportes e aventura - natureza. Feira de empreendedorismo - produtos. Alongamentos. Empreendedorismo

Fonte: Acervo Pé de Vida, 2020.

3.3 O PROCESSO DE CRIAÇÃO DA REDE PELA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

São inúmeras as possibilidades de articulação pela internet e a Rede pela Transição Agroecológica já nasceu no espaço virtual, em março de 2020, como

As áreas de atuação profissional dos integrantes da Rede também são diversas. Existem pessoas das áreas de: Biologia, Agroecologia, Permacultura, Ciências Ambientais, Gestão do Turismo, Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal, Engenharia Hídrica, Engenharia Ambiental, Nutrição, Sistemas da Informação, Antropologia, Pedagogia, Psicologia e Direito. A medida que os novos membros se inscrevem em um formulário online, informando sua área de atuação e preferência por temas, são inseridos em três Grupos de Trabalho principais: GT Educomunicação e Mídia, GT Cultivo de Alimentos e GT Saúde. Cada grupo trabalha produzindo conteúdo para projetos que vão surgindo e também para as redes sociais.

A chegada do Grupo Espaço Mulher, localizado na Comunidade de Passarinho na zona norte do Recife, trouxe um sentido especial para a Rede. O Grupo tem a finalidade de contribuir para o fortalecimento das mulheres socialmente vulneráveis da comunidade através da autonomia, autoestima, apropriação de conhecimentos e formações diversas. As mulheres de Passarinho têm um histórico de mais de 20 anos de resistência comunitária e trabalho com agroecologia urbana, com base na Agroecologia e feminismo, resgatando práticas de cultivo e uso de culturas alimentares e medicinais e troca de saberes agroecológicos. O Grupo Espaço Mulher e a Rede pela Transição desenvolveram uma cartilha sobre Agroecologia e Saúde em áreas urbanas, por meio de criação participativa, em um diálogo entre a educação popular e a educação formal, com apoio do Fundo Socioambiental CASA. As cartilhas são também outro produto de Mestrado da Rede PROFCIAMB (Polo UFPE), da mestranda Mariana Maciel de Albuquerque, desenvolvido em parceria e paralelamente à presente pesquisa.

Nosso projeto visa criar em diálogo com a Rede pela Transição uma plataforma de troca de experiências para multiplicadores da Agroecologia em espaços educativos. A plataforma tem o potencial de agregar outros produtos – não só, mas principalmente – já desenvolvidos pelo PROFCIAMB, como a cartilha mencionada anteriormente, que vêm sendo criada participativamente com as mulheres de Passarinho, além dos subprodutos desta pesquisa. Interessante observar também que a Rede pela Transição, mesmo com pouco tempo de vida enquanto organização de pessoas, vem construindo no coletivo uma base sólida de informações sobre a sua identidade (Figura 5) e que pode vir a ser concretizada em instrumentos mais formais, como um Regimento Interno ou Estatuto. No entanto, há

ainda muitas lacunas no entendimento da Rede pelos integrantes e pelo público externo. Há também falta de utilização de outros meios de comunicação para alcance de um público maior (como imprensa, rádios comunitárias, divulgação de *Whatsapp* etc), além de certa falta de organização das informações existentes no seu acervo virtual. A plataforma criada, bem como um esforço maior que vem sendo feito na comunicação, podem vir a solucionar os desafios apresentados. A Figura 6 demonstra as instituições que compõem a Rede.

Figura 5 – Missão, cultura e objetivos da Rede pela Transição construídos pelos integrantes da Rede de forma participativa.

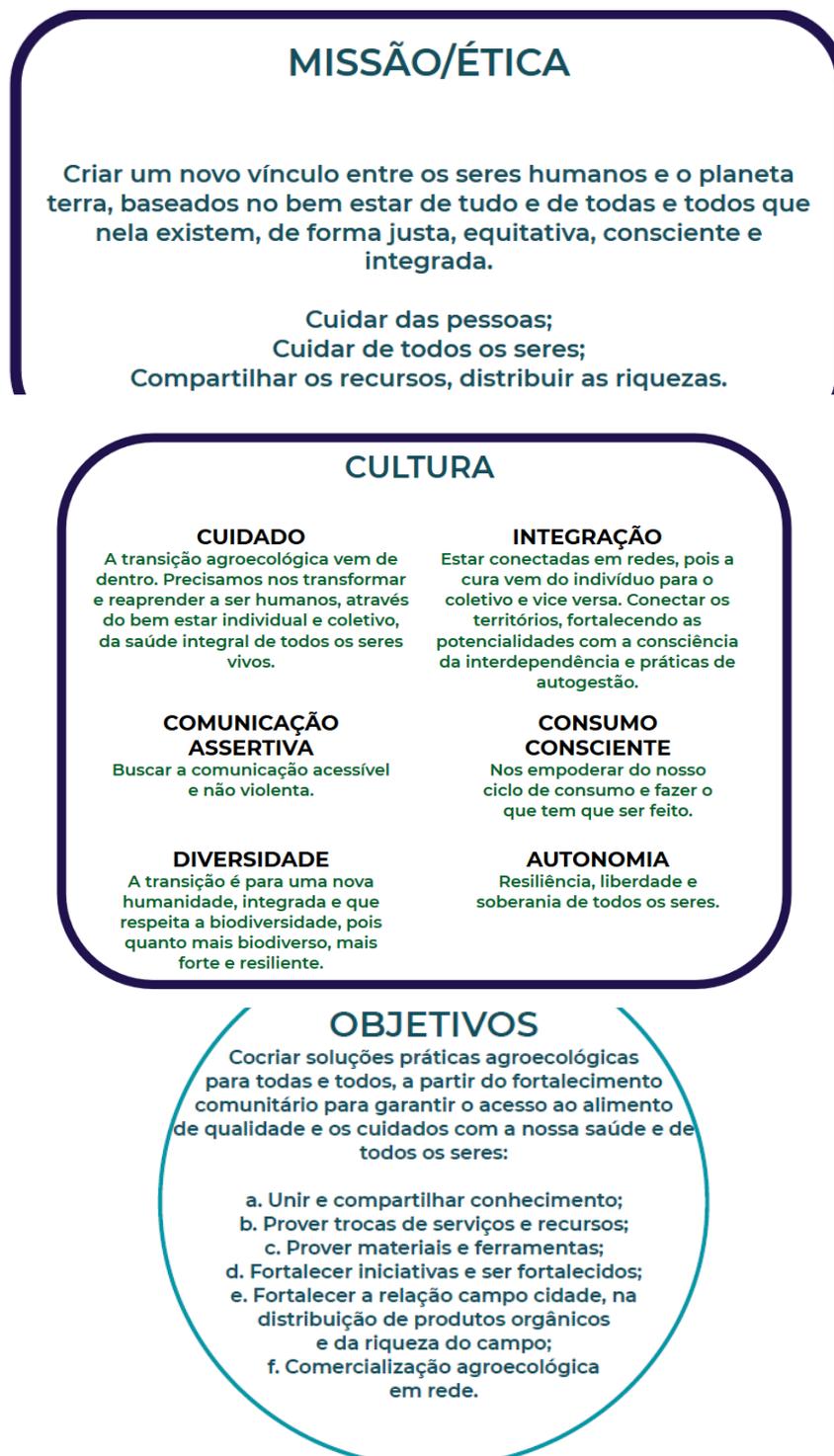


Figura 6 – Instituições e coletivos que compõem a Rede pela Transição Agroecológica.



Fonte: Acervo da Rede, 2020.

3.4 LEVANTAMENTO DE EXPERIÊNCIAS EM AGROECOLOGIA

O levantamento de experiências foi fundamental para embasar a construção da Jornada da Ecoescola, descrita posteriormente. Esta etapa consistiu em reunir o máximo de experiências inspiradoras em artigos, vídeos, publicações, a partir inicialmente de instituições com notória experiência em Agroecologia, como a Associação Brasileira de Agroecologia – ABA, a Articulação Nacional de Agroecologia – ANA, a AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia, o Movimento Sem Terra – MST e o Centro Sabiá. O resultado dessa pesquisa também foi importante para compor o referencial teórico.

Uma das principais abordagens encontradas nessas experiências é o Círculo de Cultura ou Rodas de Abertura e Fechamento (BICA, MENGARELLI & ALVARES, 2020; BIAZOTI, ALMEIDA & TAVARES, 2017). Ela é uma forma estética e metodológica inovadora e secular, ao mesmo tempo e é sugerida na Jornada da Ecoescola. Inovadora porque rompe com a hegemonia da sala de aula onde o todos

estão voltados para o professor, detentor de toda a informação que deve ser apenas memorizada e repetida. E antiga, pois desde os primeiros povos o círculo em valor simbólico, e no processo educativo não há uma hierarquização do conhecimento, mas a valorização das diferentes culturas e tem o diálogo como diretriz (BIAZOTI, ALMEIDA & TAVARES, 2017). Outros relatos e fundamentações podem ser encontrados nos anais do I e II Seminário Nacional de Educação em Agroecologia e na publicação de Menezes et. al. (2020). Já as principais experiências levantadas por esta pesquisa em depoimentos e vídeos estão incluídas na Jornada da Ecoescola, relatada no item que se segue.

3.5 A PLATAFORMA DA REDE E A JORNADA DA ECOESCOLA

A plataforma da Rede pela Transição Agroecológica foi desenvolvida pelo criador de sites *Wix*, pela fácil acessibilidade aos recursos, por não precisar de conhecimentos muito aprofundados em programação de sites e por já ter sido o mesmo criador utilizado para o desenvolvimento do site do Coletivo SAFe (www.coletivosafe.org). O domínio do site do SAFe foi aproveitado também para a plataforma da Rede pela Transição Agroecológica, para facilitar o acesso e oferecer maior credibilidade. Foi desenvolvida também uma versão para acesso pelo celular. A plataforma da Rede pode ser acessada pelo endereço www.coletivosafe.org/rede ou pelo QR Code (Figura 7).

Figura 7 – QR Code para acesso ao site da Rede pela Transição Agroecológica



Fonte: autor, 2021.

A plataforma tem 6 seções principais: “O que é”, com mais detalhes sobre o produto; “Quem somos”, com mais informações sobre a Rede, juntamente com um vídeo animado sobre o histórico de criação da Rede; “Como funciona”, com indicações de como interagir com a plataforma, isto é, tornando membro do site em “Cadastre-se”, acessando as “Jornadas” e compartilhando experiências no fórum de discussão “Troca de saberes”. A medida que a rolagem da página é descida, essas seções vão aparecendo de forma dinâmica. Há também no site indicações para avaliação da plataforma e da Jornada da Ecoescola, detalhadas mais adiante. Após o cadastro, o membro pode editar suas informações de perfil e visualizar suas interações no fórum.

Ao acessar a aba “Jornadas”, serão oferecidas futuramente diversas jornadas de aprendizagem e produtos educativos voltados para o Ensino das Ciências Ambientais. Atualmente é possível percorrer a Jornada da Ecoescola, cujo objetivo é dar suporte à atuação de multiplicadores da Agroecologia em espaços educativos, que já conhecem ou não a área. A Jornada da Ecoescola (APÊNDICE B) foi desenvolvida gratuitamente pelo Google Apresentações na forma de *slides* que possuem interação entre si e podem ser facilmente mudados de um para outro. A Jornada possui os seguintes ícones indicativos de conteúdo: vídeo (com vídeos elaborados pelo autor ou encontrados no *Youtube*), áudio (elaborado pelo autor), para refletir (com perguntas geradoras), atividade (sugerindo uma determinada atividade para os temas) e fórum (caso clique nesse ícone, a pessoa que está acessando a Jornada aceita o convite de compartilhar a experiência na aba “Troca de Saberes” do site).

A Jornada da Ecoescola aborda temas como agricultura urbana, relação consigo mesmo e com o mundo, alimentação saudável, consumo, saúde integral, água e resíduos. Está dividida em módulos que são como o ciclo de vida de uma árvore. A raiz são os processos individuais dentro do coletivo, uma jornada para o(a) multiplicador(a) identificar quem é ele/ela, onde estão suas raízes e que cuidados precisa ter consigo mesmo. O tronco simboliza como as ações e o ciclo de consumo da casa e da escola ou espaço educativo estão relacionados ao mundo. Os galhos da árvore são os projetos que o(a) multiplicador(a) gostaria de sonhar, planejar e realizar no coletivo. Também são o convite para observar princípios da agroecologia. Os frutos representam a celebração dos resultados da jornada e a possibilidade do recomeço. A jornada da Ecoescola está alinhada com os Objetivos do

Desenvolvimento Sustentável da ONU e com a Base Nacional Comum Curricular. Além disso, está alinhado com a estrutura da cartilha elaborada pelo Grupo Espaço Mulher e pela Rede pela Transição Agroecológica.

A seção “Troca de saberes” possui categorias para compartilhar o conhecimento sobre as jornadas e funciona como um fórum de discussão, muito comum em cursos de Educação à Distância.

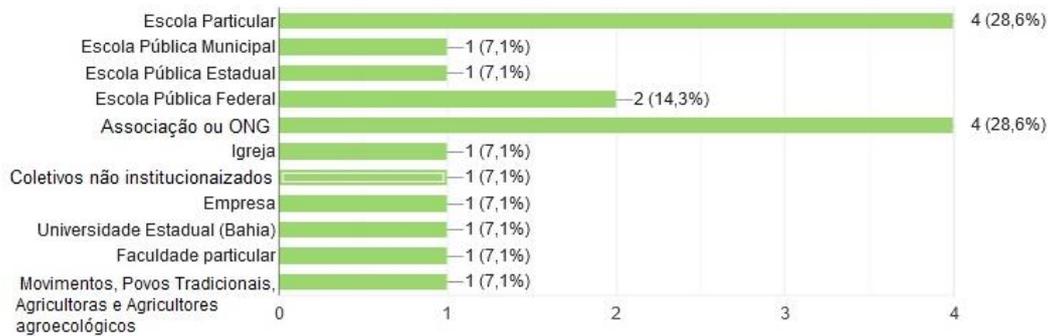
Até a conclusão desta pesquisa, havia 19 pessoas inscritas na plataforma da Rede, a partir de divulgação do produto em fase de teste. A plataforma também foi divulgada em uma matéria do jornal Diário de Pernambuco (MELO, 2021).

3.6 APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO

A validação do produto e subproduto desenvolvidos por esta pesquisa (plataforma e “Jornada da Ecoescola”) ocorreu por meio de um questionário avaliativo (APÊNDICE C), elaborado no *Google* Formulários e, posteriormente, enviado a discentes egressos e discentes da turma de 2020 do Programa de Pós Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB/UFPE), integrantes e colaboradores da Rede pela Transição Agroecológica incluídos em três grupos de trabalho virtuais, 17 membros cadastrados como usuários da plataforma da Rede e “seguidores” da Rede pela Transição no *Instagram*.

O questionário recebeu 13 respostas, sendo que a maioria dos pesquisados (64%) se afirmaram ser do sexo feminino, com idades que variam de 19 a 57 anos, sendo a maioria com idade entre 27 e 37 anos. Do total, 8 responderam já fazer parte da Rede pela Transição Agroecológica e o restante respondeu ter recebido de participante da rede o convite para visitar o endereço www.coletivosafe.org/rede. Ainda em relação ao perfil do grupo amostral, metade afirmou ter visitado o site da Rede na qualidade educador formal, educador não formal (28%) ou curioso sobre o assunto (21%), maioria com mestrado ou ensino superior nas áreas de Ciências Biológicas, Ciências Ambientais, Pedagogia, Gestão de Pessoas, Educação Ambiental e Engenharia Agrônômica. O produto foi validado por atores oriundos de diversas instituições, uma vez que todas as categorias de instituições disponíveis no Questionário de Avaliação foram marcadas (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Categorias de instituições às quais os pesquisados pertencem. Questionário de Avaliação da plataforma da Rede pela Transição Agroecológica e Jornada da Ecoescola. Recife, 2021.



Fonte: elaborado pelo autor, 2021.

O questionário foi elaborado de forma a coletar o máximo de impressões possíveis sobre o produto e o subproduto desta pesquisa, com perguntas abertas e fechadas. Optou-se por iniciar com uma pergunta importante para a construção do conhecimento agroecológico, por ser, como exposto anteriormente, um conceito utilizado em diferentes contextos e em constante construção. A Agroecologia como agricultura aparece em três das 13 respostas (Figura 8), sendo que vários autores já mencionados atentam para o fato de que o agroecossistema é a unidade de análise da Agroecologia, mas seu conceito é transversal como ciência, movimento, prática, posicionamento político, princípio ético (CAPORAL, 2011; ALMEIDA, 2016; MORAES, 2017; RIOS, 2020). Esta visão holística/sistêmica esteve presente nas formulações do conceito em expressões como “nutri [sic] nosso corpo e nossa alma”, “vida fluindo no símbolo do infinito”, “conjunto complexidades sociais, políticas, econômicas e ambientais”, “relações consigo mesmo e com o outro” (Figura 8).

Figura 8 – Respostas à pergunta “O que é Agroecologia?”, enviadas por meio do Questionário de Avaliação da plataforma da Rede pela Transição Agroecológica e Jornada da Ecoescola. Recife, 2021.



Fonte: elaborado pelo autor, 2021.

Em relação ao produto em si, foi perguntando a sua contribuição para o ensino das Ciências Ambientais para identificar a relação do produto com a área à qual está vinculado. Das 12 respostas recebidas para esta pergunta, uma afirmou que a plataforma não contribui, uma vez que “tem pouca interação e conteúdo”. A interdisciplinaridade e multidisciplinaridade são destacadas em repostas como as seguintes.

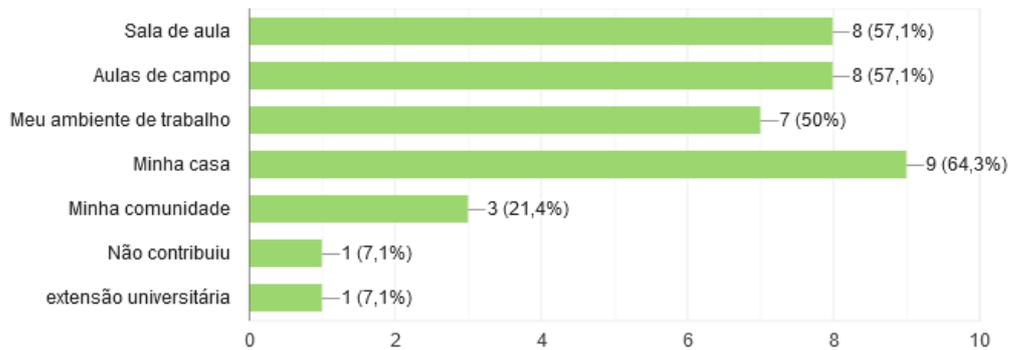
Achei muito completa a proposta da plataforma, especialmente da Jornada Ecoescola, fortalece [sic] o ensino das Ciências Ambientais, é possível trabalhar com várias disciplinas e seus assuntos, por exemplo, com a matemática para medir os terrenos, desenhos dos espaços; com a geografia para discutir uso e ocupação do solo, direitos de terra, povos tradicionais, questões agrárias, questões econômicas, organização social; com a Biologia, solos, Reinos plantae e animalia, água, questões ambientais na produção agrícola, resíduos; o português perpassa todo o trabalho; as artes se beneficiam muito desse espaço e desse movimento dentro da escola. É possível trabalhar com todas as séries e idades, crianças e jovens, inclusive os adultos funcionários e professores da escola. (Integrante de Escola Particular - C)

Sim, com certeza! Em todas as disciplinas. A natureza sendo o caminho da arte do educar, estaremos formando indivíduos completos e necessários para a humanidade. Podemos aprender matemática, contando folhas e comunidades. Podemos aprender história, contando como cada condimento alimentar chegou em nossas mesas. São infinitas possibilidades, mas é necessário uma mudança metodológica para alcançar esse caminho desafiador, e a plataforma pode auxiliar muito nisso. (Integrante de Escola Particular – L)

Integralizando em diversos assuntos e matérias. Consegui trabalhar com crianças a partir dos 8 anos e adolescentes de 15. (Membro de Associação ou ONG – W)

Já em relação ao contexto em que a plataforma pode contribuir para fortalecer ações dos pesquisados, a maioria respondeu a sala de aula, as aulas de campo, o ambiente de trabalho e a “minha casa”, esta última a mais frequente entre as categorias (Gráfico 2). Esses dados corroboram com a premissa inicialmente pretendida, a de que o produto pudesse ser flexível para ser aplicado tanto em ambiente escolar quanto em ambiente domiciliar.

Gráfico 2 – Contexto em que o produto contribuiu para fortalecer as ações dos pesquisados. Questionário de Avaliação da plataforma da Rede pela Transição Agroecológica e Jornada da Ecoescola. Recife, 2021.



Fonte: elaborado pelo autor, 2021.

Buscou-se adaptar os critérios de Aderência, Inovação, Aplicabilidade, Complexidade e, como proposto pela Capes (2007), para que estes critérios tivessem uma melhor compreensão por parte do público alvo. Assim, esta pesquisa considerou 1) Aderência – se propicia troca de saberes e interações com outras pessoas interessadas na Agroecologia; 2) Impacto – se a plataforma contribuiu para uma aprendizagem com a natureza; 3) Aplicabilidade – facilidade/dificuldade de uso da plataforma, se a plataforma pode ser utilizada em outros contextos além da sala de aula; 4) Inovação – se já conhecia outros sites com informações e objetivos semelhantes; 5) Complexidade – se os assuntos foram abordados de forma diversificada.

Em relação à Aderência, todas as pessoas responderam que a plataforma facilita a troca de saberes sobre Agroecologia, “realizando pontes, criando laços, incentivando pessoas e gerando transformações”, ampliando “a rede de conhecimento e de pessoas de forma a atrair pessoas que se interessam pelo assunto”, seja ajudando “bastante o encontro de pessoas com interesses comuns, quando os encontros presenciais forem possíveis será de grande utilidade. E a nível maior facilita a troca de informações e conteúdos”. Houve também um relato de que a plataforma já ajudou a estabelecer contatos:

Sim, já fiz contato com algumas pessoas interessadas e espero que se amplie para coletivos ou que encontre um movimento assim já acontecendo por aqui [estado da Bahia]. (Representante de Universidade – I)

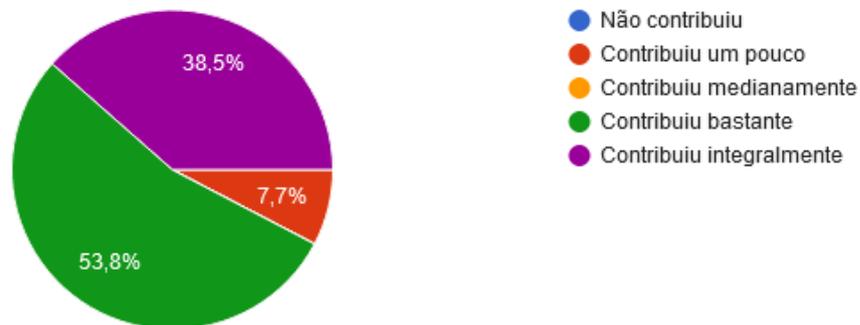
Todas as pessoas pesquisadas foram unânimes em afirmar que a plataforma contribuiu para uma aprendizagem com a natureza (Impacto), embora a maioria não tenha dado informações mais completas sobre o porquê. Para algumas pessoas, isto foi possível por “entender que fazemos parte dela e não somos donos dela [natureza]”, “ajudar a criar vínculo com a natureza e assim estabelecer um relação íntima com a mesma, sem contar com a sensação de pertencimento (sic)” ou por trazer um “um olhar de simplicidade e positivista na aplicação dos conhecimentos propiciando a vivencia das técnicas em pequenos espaços a partir do entendimento da localidade”.

O critério de Aplicabilidade foi respondido por 13 pessoas, e todas afirmaram não ter apresentando nenhuma dificuldade em usar a plataforma, com alguns a considerando intuitiva, um produto “bem feito e claro”, de fácil de acesso pelo celular. Uma pessoa a descreveu como muito longa para o tempo de avaliação disponível. Além disso, os pesquisados citaram que a plataforma poderia ser utilizada em ações em comunidades rurais e comunidades em geral, em formações e capacitações, bem como meio de comunicação (blog, jornal, revista agroecológica) e em todos os lugares e áreas por envolver a educação ambiental.

Finalmente, também houve unanimidade quanto aos critérios de Complexidade e Inovação. Quando perguntadas se consideram o produto inovador, a maioria associou ao não conhecimento de outras plataformas similares ou por ter uma proposta mais abrangente de conteúdo. Uma pessoa não considerou exatamente inovação porque, segundo ela, o produto é parte do fortalecimento “do que já estava aí, até com nossos antepassados”, provavelmente pela relação do produto com a Agroecologia.

A maioria dos entrevistados declarou ainda que a plataforma e a Jornada da Ecoescola contribuíram bastante ou integralmente para o seu conhecimento e prática no tema da sustentabilidade (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Respostas dos entrevistados sobre a contribuição do produto para o conhecimento e prática no tema da sustentabilidade Questionário de Avaliação da plataforma da Rede pela Transição Agroecológica e Jornada da Ecoescola. Recife, 2021.



Fonte: elaborado pelo autor, 2021.

A Jornada da Ecoescola foi visitada por 5 pessoas das 10 que responderam a esta questão. Ela contribuiu para rememorar o conteúdo, ampliar a visão, disponibiliza referências no tema, ou para mobilizar ações de transformação social através da Agroecologia. Uma resposta considerou importante, segundo o pesquisado, “ajustar questões visuais e de arranjo na plataforma. Mas já esta no fortalecimento do nosso caminho”. Algumas sugestões em relação a questões visuais e sobre o conteúdo também foram oferecidas, além da indicação de erro com um vídeo inserido na Jornada.

4 CONCLUSÕES

O atual momento de crises em diversos níveis (sociais, ambientais, psíquicos, econômicos, sanitários etc) em que a sociedade vem passando exige de todos e todas, assim como também da Educação, desafios maiores na busca pela manutenção da vida e de sociedades mais sustentáveis. É preciso desenvolver formas criativas de estar no mundo e atuar em espaços educativos diversos. Devido à pandemia do *Sars-Covid-19*, os espaços educativos passaram a ser mais frequentemente a casa, a comunidade e a rede virtual de aprendizagem, somando ainda mais desafios para o(a) educador(a).

O produto desenvolvido por esta pesquisa está inserido nesse contexto de buscar soluções para uma educação em Agroecologia, o que inclui a troca de saberes por meio do ciberespaço. A partir das respostas obtidas observa-se uma potencialidade do produto em basear-se nos princípios, conceitos, práticas e reflexões da Agroecologia e sua importância para o ensino das Ciências Ambientais e no tema da sustentabilidade. Isto porque, a partir dos questionários, todos os critérios de avaliação da CAPES foram considerados satisfatórios. Além disso, a criação do produto é para o ambiente virtual, mas se baseia em experiências presenciais com resultados positivos que podem inspirar outras ações, com as devidas adaptações do contexto dos atores envolvidos. Um tempo maior de avaliação do produto oferecido aos entrevistados poderia resultar em mais respostas ou com um nível de detalhamento maior.

A plataforma da Rede pela Transição Agroecológica tem ainda inúmeros potenciais para fortalecer a Agroecologia e articulação de territórios educativos. É um espaço virtual aberto para novos caminhos coletivos, como por exemplo, a inclusão de outros produtos tecnológicos voltados para os temas, ou também a criação de um canal de articulação entre consumidores e produtores agroecológicos. Com constante aprimoramento e maior interação dos usuários, a plataforma e a Jornada da Ecoescola terão mais chances de continuar contribuindo para a construção do conhecimento agroecológico e para sociedades mais sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, W. M. **The future of sustainability: re-thinking environment and development in the twenty-first century**. Zurich: International Union for Conservation of Nature. 2006. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/node/12635>. Acesso em: 10 set. 2020.
- ALMEIDA, D. A. O. **Isto e aquilo: agriculturas e produção do espaço na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)**. 2016. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.
- ALMEIDA, M. V. A. *et al.* Princípios e diretrizes da educação em agroecologia. *In: Cadernos de Agroecologia*, v. 11, n. 1, 2016. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/20800>. Acesso em: 04 fev. 2021.
- APARCI, R. (org.) **Conectados no ciberespaço**. Tradução: Luciano Menezes Reis. São Paulo: Paulinas, 2012.
- BARBOSA, N. V. S. **A horta escolar dinamizando o currículo da escola**. 2. ed. (Caderno 1). Ministério da Educação: Brasília, 2008.
- BASSANI, P. B. S.; R. S. FRITZ. Aprendizagem em/na rede: comunidades virtuais de aprendizagem em blogs. *In: Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 13, n. 40, p. 895-912, 2013.
- BENTO, M. N. C. F. **Sistema Agroflorestal do Centro de Biociências da UFPE: histórico, oportunidades e novos caminhos**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas com ênfase em Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.
- BIAZOTI, A.; ALMEIDA, N.; TAVARES, P. (Org.). **Caderno de metodologias: inspirações e experimentações na construção do conhecimento agroecológico**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2017.
- BICA, G. S.; MENGARELLI, R. R.; ALVARES, S. M. R (Coord.). **Agroecologia nas escolas públicas: educação ambiental e resgate dos saberes populares: caderno de metodologias**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Pró-reitoria de Extensão e Cultura - Setor Litoral, 2020.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017.
- BURSZTYN, M.; BURSZTYN, M. A. **Fundamentos de política e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.
- CAPES - **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. 2017. Ciências Ambientais – Área de Avaliação. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/76-dav/caa4/4688-ciencias-ambientais>. Acesso em: 15 de set. de 2020.

CAPORAL, F. R. (Org.); AZEVEDO, E. O. (Org.). **Princípios e Perspectivas da Agroecologia**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2011.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas** – ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Volume I (A era da informação: economia, sociedade e cultura). São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CRUZ, J. M. de O. Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 29, n. 105, p. 1023-1042, 2008. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/es/v29n105/v29n105a05.pdf>. Acesso em: 12 set. 2020.

FERNÁNDEZ, G. A. A. **La agroecología**: una estrategia en educación ambiental. Popayán : Universidad del Cauca, 2020.

FERREIRA, T. VITORINO FILHO, V. A.. Teoria de redes: uma abordagem social. **Revista Conteúdo**, Capivari, v. 1, n. 3, p. 1-19, 2010.

JACOB, L. B. **Agroecologia na universidade**: entre vozes e silenciamentos. Curitiba: Apris, 2016.

LEFF, E. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

MANESCHY, D. *et al.* **Convergências Socioambientais**: Pesquisas em Permacultura, Agroecologia e Educação Ambiental. Macaé: Editora NUPEM, 2020.

MELO, A. Rede lança campanha para distribuir kits agroecológicos em comunidades da RMR. **Diário de Pernambuco**, Recife, 2021. Disponível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2021/01/rede-lanca-campanha-para-distribuir-kits-agroecologicos-em-comunidades.html>. Acesso em: 09 fev. 2021.

MENDONÇA, M. M. Semeando Agroecologia nas cidades. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, 2012.

MENDONÇA, R. Educação Ambiental Vivencial. In: JÚNIOR, L.A.F. (Org.). **Encontros e Caminhos**: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. v. 2, p. 118-129.

MORAES, F. C. **Saberes Agroecológicos: estudo de caso no Extremo Sul da Bahia**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2017.

ONU. **Transformando nosso mundo**: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Nova Iorque: Centro de Informação das Nações Unidas, 2016.

PEREIRA, E. G. C.; FOUNTORURA, H. A. da. Educação ambiental (ea) na perspectiva do ensino de ciências. **Interacções**, Santarém, n. 39, pp. 564-576, 2015.

RIOS, N. Práticas transformadoras em Educação: possibilidades de articulação com os direitos humanos a partir de hortas escolares. *In: MANESCHY, D. et al.*

Convergências Socioambientais: Pesquisas em Permacultura, Agroecologia e Educação Ambiental. Macaé: Editora NUPEM, 2020. p. 90-106.

TENENTE, R. **Sem internet, merenda e lugar para estudar: veja obstáculos do ensino à distância na rede pública durante a pandemia de Covid-19**. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/05/05/sem-internet-merenda-e-lugar-para-estudar-veja-obstaculos-do-ensino-a-distancia-na-rede-publica-durante-a-pandemia-de-covid-19.ghtml> Acesso em: 15 de fevereiro de 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME AND INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE. **Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission**. Nairobi: UNEP, 2020.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO INICIAL DE VERIFICAÇÃO

PROJETO PÉ DE VIDA QUESTIONÁRIO - 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 reúso 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? Sim () Não ()

Acha importante? Sim () Não () Não sei ()

Por que?

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

PROJETO PÉ DE VIDA
QUESTIONÁRIO - PROFESSORES(AS)

1 - Nome :

2 - Disciplina e turmas : _____

3 - Bairro : _____ 4 - Sexo : F () M ()

5 - Atua na escola desde quando :

6 - Já teve contato com Permacultura ? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por Permacultura?

7- Já teve contato com compostagem ? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por compostagem?

8 - Já teve contato com Agroecologia ? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por Agroecologia?

Há agricultores / trabalhadores da terra em sua família ou dia-a-dia? Sim () Não ()

Você já trabalhou com plantas e animais? Sim () Não ()

Tem interesse? Sim () Não ()

9 - 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

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

O que você acredita que poderia melhorar na EREM?

11 - Você trabalha a bacia do Rio Capibaribe em suas aulas? Sim () Não ()

E as mudanças climáticas? Sim () Não ()

Se sim, como? _____

12 - Você tem sentido desinteresse dos estudantes? Sim () Não ()

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

13 - Você tem participado do Projeto Pé de Vida? Sim () Não ()

Sabe dizer do que se trata?

Acha importante? Sim () Não ()

Por que?

Caso a pessoa não conheça, explicar sobre os projetos Pé de Vida e Ecolume. Exemplos de tecnologias: SAF, Fotovoltaicos, tratamento e reuso de água, irrigação ecológica, telhado verde, viveiro de mudas, compostagem, etc.

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

Sim () Não () Não sei ()
Como? _____

Gostaria de trabalhar junto ao Projeto para desenvolvermos aulas neste sentido?
Sim () Não () Não sei ()

Se sim, você tem interesse em compartilhar conosco seu planejamento de aulas do semestre para criarmos algo juntos? Sim () Não () Não sei ()

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

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

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

PROJETO PÉ DE VIDA QUESTIONÁRIO - FUNCIONÁRIOS(AS)

1 - Nome :

2 - Idade :

4 - Sexo : F () M ()

3 - Bairro :

5 - Já teve contato com Permacultura ? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por Permacultura?

6- Já teve contato com compostagem ? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por compostagem?

7 - Já teve contato com Agroecologia ? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por Agroecologia?

Há agricultores / trabalhadores da terra em sua família ou dia-a-dia? Sim () Não ()

Você já trabalhou com plantas e animais? Sim () Não ()

Tem interesse? Sim () Não ()

8 - 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

9 - 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 ()

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 ()

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

O que você acredita que poderia melhorar na EREM?

13 - Você tem participado do Projeto Pé de Vida? Sim () Não ()
 Sabe dizer do que se trata? Não ()

Acha importante? Sim () Não ()
 Por que?

Caso a pessoa não conheça, explicar sobre os projetos Pé de Vida e Ecolume. Exemplos de tecnologias: SAF, energia solar, tratamento e reuso de água, irrigação ecológica, telhado verde, viveiro de mudas, compostagem, etc.

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.

Aos funcionários 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 ()

Aos funcionários 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 ()

PROJETO PÉ DE VIDA
QUESTIONÁRIO - GESTÃO

1 - Nome :

2 - Função na escola:

3 - Atua na escola desde quando :

4 - Sexo : F () M ()

5 - Já teve contato com Permacultura ? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por Permacultura?

6- Já teve contato com compostagem ? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por compostagem?

7 - Já teve contato com Agroecologia ? Sim () Não () Não sei ()

Se sim, o que você entende por Agroecologia?

Há agricultores / trabalhadores da terra em sua família ou dia-a-dia? Sim () Não ()

Você já trabalhou com plantas e animais? Sim () Não ()

Tem interesse? Sim () Não ()

8 - 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

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

O que você acredita que poderia melhorar na EREM?

10 - Você tem sentido desinteresse dos estudantes? Sim () Não ()

E dos professores: Sim () Não ()

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

11 - Você tem participado do Projeto Pé de Vida? Sim () Não ()

Sabe dizer do que se trata?

Acha importante? Sim () Não ()

Por que?

Caso a pessoa não conheça, explicar sobre os projetos Pé de Vida e Ecolume. Exemplos de tecnologias: SAF, Fotovoltaicos, tratamento e reuso de água, irrigação ecológica, telhado verde, viveiro de mudas, compostagem, etc.

12 - 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?

Qual a melhor forma de mantermos um contato próximo?

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

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

APÊNDICE B – PLANO DA JORNADA DE APRENDIZAGEM “ECOESCOLA”

Parte do produto técnico elaborado por Ravi Rocha, mestrando do Programa de PósGraduação em Rede Nacional para o ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB/UFPE)



www.coletivosafe.org/rede
aba “Jornadas”

<p>RESUMO</p>	<p>Jornada de Aprendizagem gratuita para dar suporte à atuação de multiplicadores do ensino de Agroecologia em espaços educativos, sobre os temas: agricultura urbana, relação consigo e com o mundo, saúde integral, água, alimentação saudável e resíduos, em uma perspectiva de resgate do saber tradicional com o conhecimento científico. As jornadas são voltadas para educadores, para que sejam multiplicadores de práticas sustentáveis. Tudo baseado nos ODS e BNCC.</p>
<p>OBJETIVOS PRETENDIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Educador apto a iniciar projetos sustentáveis na escola, relacionando temas de Agroecologia à aulas da sua disciplina. - Capaz de trabalhar com estudantes o conceito de sustentabilidade na prática agroecológica e contextualizado com o cotidiano. - Oferecer ferramentas adaptáveis à realidade do multiplicador(a). - Desenvolvimento de habilidades e competências da BNCC e cumprimento de Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>	<p>1. INTRODUÇÃO VÍDEO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boas vindas • Resumo da jornada/temas a serem abordados; • Como utilizar os recursos da plataforma <p>2. CONSTRUINDO ESCOLAS BASEADAS NA NATUREZA: TERRITÓRIOS EDUCATIVOS</p> <p>VÍDEO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benefícios da implantação de áreas verdes para a cidade • Relações da agricultura urbana com a educação • Papel da escola na construção de territórios e sociedades sustentáveis; • Reflexão sobre ensino contextualizado <p>CARD: “A desarticulação da vida escolar com o cotidiano dos alunos nas suas comunidades dificulta as possibilidades de mudanças sadias e responsáveis para o ambiente que vivem, uma vez que não há uma significação do conhecimento como algo que carrega em si uma relação com a realidade. Tal significação implica em proporcionar aos e às participantes um exercício de identidade que possibilite uma relação de compromisso com o conhecimento e com a sua realidade.”</p> <p>AGROECOLOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESGATE DOS SABERES POPULARES: CADERNO DE METODOLOGIAS / Coordenação de Gabriela Schenato Bica; Rodrigo Rosi Mengarelli; Suzana Marques Rodrigues Alvares – 2020.</p> <p>VÍDEO:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=0kqH7mWhrbA</p> <p>CARD: Para refletir: - Sua escola ou espaço educativo tem trabalhado para aproximar os jovens da natureza? Se sim, de que forma? Está sendo suficiente e integrado ao currículo?</p> <p>Se desejar responda no fórum em forma de texto, desenho, vídeo, áudio etc. Veja o que as outras pessoas estão comentando.</p> <p>VÍDEO: “A tradição dos quintais e a agricultura urbana” https://youtu.be/wysDL0wEA5M</p> <p>Para refletir:</p>
---	--

- O que mais impressiona no vídeo? Como sua comunidade e a escola têm se relacionado com quintais?

3. LIÇÕES DA AGROECOLOGIA

O que é Agroecologia?

CARD:

A Agroecologia é um saber que está em constante movimento, como a vida. Assim, é difícil conceituar objetivamente o que venha a ser Agroecologia. No entanto, trazemos a seguir dois vídeos e um texto complementar que pode nos ajudar a compreender melhor esse tema.

- Agroecologia é vida! – Centro Sabiá
<https://youtu.be/8vpcabxKGt0>
- AGRO | EP 17 – Agroecologia – Mídia Ninja
<https://youtu.be/ShP1ZvhM6wE>
- Trecho do Livro “A queda do céu”

Leia agora um trecho do livro, que o xamã *yanomami* Davi Kopenawa fala a relação dos *yanomami* com a natureza, uma sabedoria ancestral, um exemplo de como a Agroecologia é uma prática que tem origem desde as primeiras práticas agrícolas da humanidade.

CARD:

No nosso entendimento, além da perspectiva ecológica na produção de alimentos, a Agroecologia é um convite à prática de se relacionar com o mundo de uma maneira mais integrada com os ciclos naturais da vida, respeitando a diversidade de seres e saberes de forma justa e equitativa. É também um saber cheio de riquezas e metodologias inerentes ao processo educativo, com potencial para melhorar a qualidade de ensino e aprendizagem.

É por isso que nessa Jornada você será convidado a investigar como andam suas relações consigo mesmo (bem estar individual reflete atitudes e práticas agroecológicas) e com o mundo ao seu redor (sua comunidade, seu território educativo, sua escola).

CARD:

- Por que a transição agroecológica é necessária?

Então, diante de tudo que já vimos aqui, a transição

	<p>agroecológica é necessária porque ela nos oferece atitudes viáveis e concretas de construção de comunidades mais sustentáveis. A escola e os territórios educativos têm papel fundamental nessa transição pelo bem da nossa casa, o planeta Terra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 atitudes/práticas agroecológicas que posso adquirir/fazer daqui pra frente: https://drive.google.com/drive/folders/1Cf_SrSYKBCWVY1YOxBbcAL4zVllyVI1Q?usp=sharing <p>INFOGRÁFICO:</p> <p>Outra lição da Agroecologia são as rodas de abertura e fechamento de qualquer atividade e a importância dos círculos de cultura como metodologia. O círculo é uma primeira e impactante quebra para a transição tanto na sala de aula quanto fora dela. Ele nos faz perceber que somos todos seres único partilhando conhecimento com respeito a cultura de cada um.</p> <p>O Círculo de Cultura https://base.socioeco.org/docs/d630d9ab58ff88e3b2b3ae1b63e95fed.pdf</p> <p>PERGUNTA:</p> <p>Você consegue definir seu próprio conceito de Agroecologia? Compartilhe no fórum as suas impressões, insights, reflexões sobre esse módulo introdutório.</p>
--	--

<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>	<p>3. Módulo Raiz – EU COMIGO</p> <p>ÁUDIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seja muito bem vindo ao Módulo Raiz – Eu Comigo. Nesse módulo vamos investigar e praticar como anda nossa relação com a nossa primeira casa, que é o conjunto do nosso corpo, mente e emoções. • A Agroecologia nos convida a nos observar, nossas práticas individuais e o contexto em que estamos inseridos.
-------------------------------------	---

- Educação integral
Considera outros tempos além do tempo na escola e outros espaços, como ricos também na formação humana.

VÍDEO:
O que é educação integral?
<https://youtu.be/gIRCZUfjnIc>

PRÁTICA DE RESPIRAÇÃO E CONSCIÊNCIA CORPORAL

ÁUDIO:

Sem nos conhecermos, fica mais difícil a relação com o outro. Se não estamos bem com nós mesmos, sem observar nossos pensamentos, ações, sensações físicas etc. dentro do corpo fica mais difícil observar o outro. E como já falamos, a observação é princípio fundamental na Agroecologia. Somos ao mesmo tempo pessoas individuais e pessoas inseridas no coletivo, por isso é tão importante realizar práticas de meditação e consciência corporal. Veja a seguir um infográfico com os benefícios da meditação. Lembre-se que você pode realizar meditação na sala de aula com seus alunos, antes durante e/ou após a aula. Pode ter certeza que os resultados serão muito positivos.

INFOGRÁFICO:

Benefícios da Meditação
<https://impressaodigital126.ufba.br/wp-content/uploads/2018/11/Benef%C3%ADcios-da-Medita%C3%A7%C3%A3o.png>

VÍDEO: Meditação em casa

CARD:

Félix Guattari divide a ecologia sob três perspectivas: a Ecologia Mental, Social e Ambiental. Ecologia das Relações sociais (Social), do meio ambiente (Ambiental) e da subjetividade humana (Mental).

Projeto de criação de Ecoescolas é fértil para se trabalhar as três ecologias.

GUATTARI, Félix. As três ecologias. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papirus, 1990

ÁUDIO:

- [Quem sou eu \(construção de uma pequena biografia, honrar os ancestrais\)](#)

Faça uma pausa, retome em outro momento

- [O que gostaria de oferecer ao mundo](#)

Adaptações livro “Nossa Vida como Gaia”

4. Módulo Tronco - EU COM O MUNDO: CICLO DE CONSUMO

CARD:

- Com nossas raízes bem sustentadas, chegamos no Módulo do tronco da árvore da Jornada da Ecoescola. Para manter uma boa qualidade de vida é necessário também olhar para o que estamos consumindo, e é isso que vamos nos aprofundar nesse módulo: o Ciclo de Consumo.
- Devemos imitar ao máximo o fluxo de matéria na natureza. Nesse fluxo, nada é desperdiçado por ela. A natureza é nossa melhor professora para se aprender sustentabilidade. Iremos dar exemplos práticos de como nosso ciclo de consumo pode ser mais sustentável em toda a comunidade escolar.

ALIMENTO

ÁUDIO: Alimento é saúde. Muitas das doenças que conhecemos é resultado também de uma dieta pouco diversificada e industrializada. Alimentos processados podem causar baixa da imunidade e alguns tipos de câncer. Prefira sempre alimentos sem agrotóxicos. Apresentamos nesse tema um vídeo para reflexão, duas metodologias baseadas em experiências de Agroecologia e uma receita que podem ser utilizadas na escola.

VÍDEO:

“Comida que alimenta”

<https://www.youtube.com/watch?v=z6xAkNPV3QI>

CARD:

- Quais vegetais tem no meu cardápio? O que é natural e o que é industrializado?
- De onde vem? Quem produz? É agroecológico?

ATIVIDADE:

	<p>Faça uma mesa de partilha com alimentos saudáveis, junto com a cozinha da escola e/ou com os estudantes, como experimento em casa ou pedindo para que os estudantes tragam frutas e verduras e que pesquisem de onde vieram.</p> <p>Receita de Carne de Jaca – Livro “Uso de Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANC na Chapada dos Veadeiros.</p> <p>CARD:</p> <p>Você conhece o Guia Alimentar para a População Brasileira?</p> <p>Dez passos para uma alimentação adequada e saudável (p. 126) https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf</p>
--	---

	<p style="text-align: center;"><u>ÁGUA</u></p> <p>ÁUDIO:</p> <p>O que podemos aprender com a água? A ser adaptável às diferentes situações? A ser movimento permanente em direção a um destino? Ou podemos aprender a nutrir seres e caminhos por onde passamos?</p> <p>A água é o principal motivo por estarmos no planeta Terra. Sem ela, não reconheceríamos o nosso planeta como ele é hoje. Por ser tão importante e também escassa, é que devemos cuidar com carinho dela no nosso dia a dia e exigir como cidadãos que a sociedade também cuide.</p> <p>VÍDEO: Ciclo da Água (ANA)</p> <p>ATIVIDADE:</p> <p>“Em que Bacia Hidrográfica você mora? Procure se informar sobre o funcionamento do Comitê de sua Bacia Hidrográfica e sobre as organizações da sociedade civil</p>
--	---

participantes. Entre em contato com estas organizações para saber como anda a regulamentação e a cobrança pelo uso da água, como também as atividades de preservação e de recuperação dos recursos hídricos.”

Sugestão: fazer uma encenação de um mega empreendimento a ser instalado e que iria impactar a bacia hidrográfica da região da escola. Os estudantes fazem o papel de diferentes setores da sociedade do Comitê de Bacia, após uma pesquisa anterior sobre pontos de vista de cada um desses setores sobre o uso da água.

Thomas Enlazador, Almanaque de Práticas Sustentáveis,

https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/permacultura/praticas_sustentaveis.pdf

CARD:

Trecho de reportagem Água e Agrotóxicos

<https://fbes.org.br/2014/12/22/agroecologia-e-producao-de-agua-por-que-nao-investir-nessa-solucao/>

VÍDEOS:

“Uso Racional da Água” (ANA)

<https://youtu.be/JtshF-n-mis>

“Plantar água”

https://youtu.be/s_TGJZRuffE

INFOGRÁFICO

Ações para economizar água e reduzir a sua poluição
Adaptado de Thomas Enlazador, Almanaque de Práticas Sustentáveis,

https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/permacultura/praticas_sustentaveis.pdf

SAÚDE INTEGRAL

ÁUDIO:

Já sabemos que para cuidarmos de outros seres, antes nós precisamos cuidar de nós mesmos e ficar saudáveis. Os produtos que usamos para cuidados com a nossa higiene também impactam o território onde estamos. Por isso, é necessário saber também de que esses produtos são feitos, se possuem substâncias que possam agredir nosso corpo, o solo ou um rio, por exemplo.

Um dos objetivos dessa jornada é inspirar você, multiplicador, a criar projetos sustentáveis na escola, como o plantio de alimentos. Se quisermos alimentos saudáveis, é preciso observar que tipos de produtos estamos usando próximo da horta por exemplo. Uma das maneiras mais simples é olhar os ingredientes do produto. Pesquise e se informe sobre os ingredientes dos sabonetes, shampoos, produtos de limpeza etc que você utiliza e que a escola utiliza.

VÍDEO:

A história dos cosméticos
<https://youtu.be/OG3OG-fMRcM>

VÍDEO:

Contaminação costeira e ecotoxicologia
<https://youtu.be/nZo00rso6yk>

CARD:

- Quais produtos químicos usados na sua escola podem estar contaminando a água, o solo, as pessoas?
- Escolha pelo menos 1 produto químico mais perigoso para você sugerir ser trocado ou apresentado como alternativa para funcionários, professores, estudantes e/ou gestores.

CARD:

Plantas medicinais
<https://www.farmacia.ufmg.br/wp-content/uploads/2020/07/Cartilha-PROEX.pdf>

ATIVIDADE:

Escolha algumas das plantas da publicação e distribua com os estudantes como pesquisa. Quais plantas tem na casa deles ou quais os estudantes gostariam de ter em casa/escola? Que plantas poderiam ajudar a saúde de parentes que convivem com os estudantes ou deles mesmos?

RESÍDUOS

- Você já se perguntou o que significa desperdiçar? E o que é lixo?
- [Intro resíduos](#)

COMPOSTAGEM

Existem muitas maneiras de fazer compostagem. Ela é muito importante se você quiser trabalhar com hortas e jardins didáticos na escola.

BENEFÍCIOS

1. Gera um adubo de ótima qualidade enriquecido com organismos que irão colonizar o solo, disponibilizando ainda mais nutrientes para alimentar nossas plantas . O solo vivo é essencial para as relações entre as plantas.
2. Reduz a quantidade de lixo que tem que ser transportado para aterros sanitários.
3. Gera chorume, bio-fertilizante e adubo foliar dependendo da diluição.
4. Fecha o ciclo do resíduo orgânico, criando sustentabilidade para a produção do seu plantio.

(Pequeno guia prático para a agricultura urbana. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental, Programa das Nações unidas para o Meio Ambiente. Brasília, DF: MMA, 2018. 42p)

Tipos de Composteira

Existem muitas formas de fazer composteiras, como no próprio solo, baldes ou com paredes de concreto.

5. EU COM O MUNDO – PARTE III: MINHA ECOESCOLA

CARD:

Neste Módulo, ajudaremos você a desenvolver seu próprio projeto da Ecoescola na sua comunidade escolar.

Lembra da atividade em que você identificou uma ação que poderia desenvolver no seu espaço de atuação do Módulo I dessa jornada? Se não lembra, ou quiser fazer novamente o exercício, volte novamente para o Módulo I.

CARD:

Dragon Dreaming

- Crescimento pessoal – compromisso com a nossa própria cura e empoderamento.
- Construção de comunidade – o reforço das comunidades das quais fazemos parte.
- Serviço à Terra – melhorando o bem-estar e a prosperidade de toda a vida.

	<p style="text-align: center;">Guia Prático Dragon Dreaming</p> <p>CARD:</p> <p style="text-align: center;">CRIAÇÃO DO PROJETO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonhar, Planejar, Realizar, Celebrar(Módulo Frutos) <p>Sonhar</p> <p>CARD:</p> <p style="text-align: center;">Círculo dos Sonhos (para ser realizado com os envolvidos no projeto. Quanto mais pessoas da comunidade escolar estiverem envolvidos, mais chances do projeto ser sustentável e permanente)</p> <p>Comece o seu Círculo de Sonhos rodando uma vez a palavra no círculo, dando a todos a oportunidade de partilhar as suas ideias e sonhos. Se alguém não tem nada a dizer, pode passar a vez. Quando tiver terminado a rodada inicial provavelmente serão necessárias mais uma ou duas rodadas. O grupo deverá escolher um dos sonhos para aprofundar no planeamento.</p> <p>Use um bastão da palavra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ao escrever, escreva a essência do sonho, e não um parágrafo inteiro. • Cada pessoa adiciona um sonho de cada vez. • Não seja nem muito racional nem muito abstrato. • Relacione o sonho à vida real. • Você pode escrever o sonho em um belo pedaço de papel; transforme-o em uma obra de arte... <p>CARD:</p> <p>Planejar</p> <p>ATIVIDADE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onde estou (breve diagnóstico do território da escola, com suas potencialidades e desafios). • Croqui da escola com indicações de interferências socioambientais (direção do vento, plantas que existem, incidência solar, tipos de solo, inclinação do terreno,) • Reunião com toda a comunidade escolar para
--	---

construção coletiva do projeto. Quanto mais atores envolvidos, maiores chances do projeto fazer parte do currículo escolar e ter continuidade. É importante que o projeto da sua Ecoescola esteja integrado com o currículo escolar ou o calendário de atividades anuais. Comece com projetos curtos de 1 ano escolar, por exemplo.

- Projeto na escola (construção participativa do projeto e baseado no currículo da escola, modelo Ushi)
- Planejamento de áreas para implementar o projeto, complementar o croqui anterior

Para refletir em grupo:

- Como as diferentes disciplinas podem trabalhar temas comuns no projeto? Como elas podem dialogar e promover a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade?

SÉRIE PASSEIOS VERDES

- A partir de agora você vai assistir uma série chamada “Passeios Verdes”, que mostra a implantação de atividades educativas na natureza na Escola Estadual EREMPAM Prof. Agamenon Magalhães, em São Lourenço da Mata-PE. A série é dividida em Terra, Semente e Plantio. A série é apenas uma inspiração, não é uma receita pronta.
- Você pode falar mais sobre seu projeto no Fórum dessa jornada.

5. TERRA

<https://youtu.be/mpP2B89aTqU>

O Mutirão como tecnologia socioambiental

Convide toda a comunidade escolar a implementar o projeto:

Pais, estudantes, professores, gestores, funcionários da escola, parceiros (universidades, institutos federais, coletivos, Ongs, vizinhos...)

- Como está o solo do local onde você vai plantar?

Proteja sempre o solo com a matéria orgânica seca que você tiver disponível no terreno do projeto (folhas secas de capim, serrapilheira, serragem de madeira). Os troncos e galhos caídos ou oriundos de podas ajudam a reter umidade no solo.

O caule da bananeira cortado ao meio também é um excelente provedor de umidade.

- Se você ainda não iniciou uma composteira na escola, esse é o momento, para preparar para o plantio!

- No vídeo, a Escola EREMPAM Prof. Agamenon Magalhães escolheu fazer uma horta, por isso o educador Sérgio Gwiri fala em plantar alface, coentro, cenoura... Mas seu projeto pode começar com um jardim de ervas ou com as plantas em consórcio que você quiser.

Veja: Guia Agricultura Urbana

- Apenas com essa aula do educador Sérgio Gwiri, poderíamos envolver as disciplinas de Português (ex. pesquisa de termos, textos para leitura, tipos de linguagens...), Matemática (cálculo da área, volume irrigação etc), Física (angulação e incidência raio solar, dissipação de calor, fotossíntese, estática, leis de newton...), Biologia (relação entre seres vivos, ecossistema, fisiologia celular, ecologia, biomas brasileiros...), Geografia (Climatologia, geografia agrária e urbana, utilização das áreas verdes na cidade. Geologia), Ed. Física (alongamento, respiração, postura, movimentação adequada do corpo)

Para refletir em grupo:

- Quais tarefas ou atividades específicas precisamos fazer para atingir nossos objetivos prioritários (e todos os outros objetivos e os sonhos também)?
- Se esse projeto tiver uma perda financeira, quais outras possíveis estratégias para captação de recursos financeiros?
- Que recursos e parcerias podem economizar os recursos financeiros?

6. SEMENTE

<https://youtu.be/ZyLa-Maawlo>

- Monitore o processo, observe como as sementes estão crescendo. Tanto as sementes das plantas, quanto que ideias e intenções estamos plantando. Vamos assumir aqui uma ideia simbólica de semente.

- Considere criar um berçário das suas mudas de plantas favoritas, cada semente é única e tem uma maneira de que quebrar sua dormência, que significa facilitar seu processo de

germinação. Isso é feito geralmente provocando mudança brusca de temperatura (ou deixando a semente de molho na água e mudanças físicas (como raspagem ou quebra da casca).

<https://catracalivre.com.br/economize/sementeira-rolos-de-papel-higienico/>

https://www.instagram.com/p/CHZBT8JrLGg/?utm_source=ig_web_copy_link

- PREFIRA SEMENTES ARMAZENADAS POR COLETIVOS DE AGROECOLOGIA OU POVOS INDÍGENAS/QUILOMBOLAS.

- Que evidência podemos pensar que nos mostra que estamos conseguindo alcançar todas as tarefas, objetivos e tornar 100% os nossos sonhos realidade (monitoramento)?
- O que preciso fazer essa semana para nos colocarmos mais perto dos nossos objetivos? (gestão e administração)

7. PLANTIO

<https://youtu.be/YEawxxmj64M>

Para se aprofundar mais no plantio:

<http://www.ecoagri.com.br/web/wp-content/uploads/Agrofloresta-em-quadrinhos-e-book.pdf>

Lembre-se de aguar sempre seu jardim comestível ou horta agroflorestal. Elabore um plano de pessoas responsáveis por aguar a horta.

8. COLHEITA/CELEBRAÇÃO

<https://www.youtube.com/watch?v=2UHI1NDA1M>

O produto final do projeto pode ser: um Sarau, uma exposição fotográfica, a produção de um vídeo, um *podcast*, um blog etc. É importante comunicar seu projeto para outros espaços educativos para eles se inspirarem.

Você sabe o que é educomunicação?

<https://www.abpeducom.org.br/wp-content/uploads/2020/05/GUIA-PR%C3%81TICO-EM-EDUCOMUNICA%C3%87%C3%83O-SOCIOAMBIENTAL.pdf>

	<p>Você pode apresentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quais resultados podem ser medidos quantitativamente e quais resultados expressam uma qualidade projeto? • Quais foram / estão sendo os resultados positivos / transformadores que contribuem para o desenvolvimento de cada um? • Quais foram / estão sendo os resultados positivos / transformadores que contribuem para o fortalecimento da comunidade? • Quais foram / estão sendo os resultados positivos / transformadores que estão a serviço à Terra? Que contribuem para a preservação e regeneração da vida no planeta?
<p>RECURSOS</p>	<p>VÍDEOS/ ÁUDIO: Introdução aos módulos, experiências inspiradoras, vídeo aulas, reportagens. CARD: Textos, conceituações, citações, apresentação de dados. ATIVIDADES: Metodologias, Processos, educação mão na massa. FÓRUM: Compartilhamento de experiências da jornada.</p>

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO (PLATAFORMA E JORNADA DA ECOESCOLA)

Avaliação da plataforma de troca de saberes da Rede pela Transição Agroecológica

Que bom ter você aqui!

Sou Ravi Rocha e desenvolvo minha pesquisa de mestrado (Proficiamb/UFPE) sob a orientação da Profa. Cecília Costa. Nosso objetivo é elaborar uma plataforma de troca de saberes para multiplicadores da Agroecologia, com ferramentas que visem contribuir para uma educação de qualidade e para sociedades sustentáveis. É também o espaço virtual da Rede Pela Transição Agroecológica.

Antes de responder, te convidamos a navegar por toda a plataforma, inclusive pela Jornada da Ecoescola (na aba "Jornadas") no endereço www.coletivosafe.org/rede

Para responder a este questionário, seja o mais sincero e exato possível. Suas respostas serão mantidas em sigilo e usadas para a finalidade dessa pesquisa apenas de forma anônima. Se não quiser responder a alguma pergunta é só deixá-la em branco. Ao enviar suas respostas você está concordando em participar dessa pesquisa. Caso mude de ideia ou tenha qualquer dúvida ou sugestão, basta comunicar-se através do e-mail: ravi.rocha@ufpe.br ou cecilia.costa@ufpe.br.

*Obrigatório

1. Nome

2. Seu e-mail

3. Qual sua idade?

4. Qual seu gênero?

Feminino

Masculino

Outro:

5. Como você chegou até a plataforma da Rede pela Transição?

Já faço parte da Rede pela Transição

Recebi de um participante da rede o convite para visitar a página

Recebi de um amigo não participante da rede o convite para visitar a página

Encontrei a página ao navegar pela internet

Não me lembro

Outro:

6. Qual o seu grau de escolaridade?

Ensino fundamental

Ensino médio ou técnico

Ensino superior

Pós-graduação lato sensu
Mestrado
Doutorado

7. Em caso de curso superior ou especialização, dê detalhes da área de formação.

8. Território de atuação (Instituição/Bairro/Cidade/Estado)

9. A instituição que você participa é: (Você pode marcar mais de uma opção).
Marque todas que se aplicam.

Escola Particular

Escola Pública Municipal

Escola Pública Estadual

Escola Pública Federal

Associação ou ONG (organização não-governamental) sem fins lucrativos

Igreja

Outro:

10. O que é Agroecologia para você? Você pode escrever uma breve descrição, exemplificar com um relato etc.

11. A plataforma contribuiu para ampliar e fortalecer o ensino das Ciências Ambientais? Se sim, em que disciplinas, assuntos, séries, idades e/ou situações ela contribuiu? Dê detalhes.

12. Qual foi o contexto em que a plataforma contribuiu para fortalecer suas ações?
Marque todas que se aplicam.

Sala de aula

Aulas de campo

Meu ambiente de trabalho

Minha casa

Minha comunidade

Não contribuiu

Outro:

13. A plataforma facilitou a troca de saberes e interações com outras pessoas interessada na Agroecologia? Dê detalhes.

14. A plataforma contribuiu para uma aprendizagem com a natureza? Dê detalhes.

15. Você teve alguma dificuldade para usar a plataforma? Dê detalhes.

16. Você considera que a plataforma pode ser usada em outros contextos além da sala de aula? Dê detalhes.

17. Você considera que a plataforma seja algo inovador? Você já conhecia outros sites com informações e objetivos semelhantes?

18. Você considera que os assuntos foram abordados de forma diversificada?

19. Você acha que o produto contribuiu para o seu conhecimento e prática no tema da sustentabilidade?

Não contribuiu

Contribuiu um pouco

Contribuiu medianamente

Contribuiu bastante

Contribuiu integralmente

20. Você visitou o site "Rede pela transição" na qualidade de:

Marcar apenas uma oval.

Estudante

Educador formal

Educador não formal

Curioso sobre o assunto

21. A plataforma da "Rede pela Transição Agroecológica" tem o objetivo de compartilhar e construir o conhecimento agroecológico. Você tem alguma ideia de como nós podemos alcançar cada vez mais tais objetivos?

22. Você visitou alguma jornada de aprendizagem? Se sim, conte-nos sobre suas impressões e como ela contribuiu ou não para seus conhecimentos e ações.

23. Outros comentários que julgar pertinentes.

24. Você concorda em participar dessa pesquisa? *

Ao clicar aqui eu afirmo que estou de acordo com o "Termo de Consentimento" e concordo que minhas respostas sejam usadas anonimamente para as finalidades dessa pesquisa.

Quero ler o "Termo de Consentimento" dessa pesquisa. Pular para a pergunta 25

Não concordo em participar dessa pesquisa. Nesse caso NÃO envie suas respostas.

Termo de consentimento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Você está convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa "Plataforma da Rede pela Transição Agroecológica", desenvolvida por Ravi Rocha sob orientação da Dra. Cecília Patrícia Alves Costa (Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco. Rua Nelson Chaves s/n, Cidade Universitária – Recife, PE. CEP:50670-420 – Telefone: (81) 9.9658-2562, e-mail: cecilia.costa@ufpe.br.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que clique em "Declaro que estou ciente dos termos dessa pesquisa e concordo em participar".

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Esse projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma plataforma online para fomentar uma rede de saberes agroecológicos que conecte escolas, professores, estudantes e comunidade para um ensino multidisciplinar, prático e aplicado ao cotidiano, de forma a contribuir para a transição para a sustentabilidade ambiental. A pesquisa não apresenta risco aos participantes. Talvez alguns possam sentir algum constrangimento em relação à alguma pergunta, no entanto, é seu direito recusar-se a responder parcial ou integralmente a qualquer pergunta. Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Os benefícios na participação são o de poder contribuir para o desenvolvimento de espaço virtual para a melhoria da qualidade da educação. Ao deixar seu e-mail, nós lhe enviaremos mais informações sobre o andamento da pesquisa e a indicação de que a plataforma está pronta para uso após os ajustes necessários. Caso aconteça alguma eventualidade que impeça o término dessa pesquisa, nós também lhe avisaremos via e-mail, no entanto, não haverá direito a nenhuma indenização caso essa pesquisa ou o desenvolvimento da plataforma não seja concluído ou por algum motivo não chegue até o seu e-mail.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesse questionário ficarão armazenados em pastas no computador pessoal do pesquisador e sob a sua responsabilidade pelo período de mínimo 5 anos.

Em caso de dúvidas ou para saber mais agora ou no futuro, entrar em contato com os responsáveis da pesquisa (Ravi Rocha - ravi.rocha@ufpe.br ou Cecília Costa - cecilia.costa@ufpe.br).

25. Ao clicar aqui eu afirmo que li o termo de consentimento e concordo que minhas respostas sejam usadas anonimamente para as finalidades dessa pesquisa.