

SUSTENTABILIDADE E FEW NEXUS NA AGRICULTURA FAMILIAR: ATUAÇÃO DA REDE RENOVE

HENRIQUE MARTINS DE SOARES

TANIA NUNES DA SILVA

UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

ALEXANDRE CASTILHOS

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - UFRGS

Introdução

Entre os principais agentes centrais da economia brasileira está a agricultura familiar. Mesmo sendo importantes para a sustentabilidade do Brasil, os agricultores ainda carecem de recursos que fortalecem a suas atividades produtivas. Entre esses recursos estão a água e a energia de qualidade. Dentro desse contexto surge a perspectiva FEW Nexus, nexo alimento-energia-água. Dentro desse contexto surge a perspectiva FEW Nexus (nexo alimento-energia-água) que busca analisar alimento, energia e água de forma interdependente.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Nesse sentido, surge as tecnologias sociais como uma forma de inclusão social e de geração de renda para comunidades mais carentes o que inclui, também, os agricultores familiares. Uma das principais iniciativas no Brasil é a RENOVE (Rede Nacional de Organizações da Sociedade Civil para as Energias Renováveis) - rede brasileira de organizações não governamentais dedicadas à promoção e inclusão das energias renováveis. Com isso, o objetivo desse trabalho foi analisar o impacto das ações da RENOVE na agricultura familiar brasileira, a partir da abordagem FEW Nexus.

Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica desse trabalho se baseou em duas temáticas principais: Agricultura familiar e FEW Nexus.

Metodologia

A presente pesquisa usou a abordagem descritiva e exploratória de caráter qualitativo. Como método de coleta de dados primário, entrevistou-se os diretores das organizações que formam a RENOVE. Foram coletados dados secundários de documentos e sites das associadas da RENOVE. A coleta de dados se deu entre março de 2019 e abril de 2022. Buscando um maior alinhamento com os objetivos, as categorias, alimento, água e energia, foram pré-escolhidas, tendo como base teórica principal a abordagem FEW Nexus.

Análise dos Resultados

Primeiramente, descreveu-se o histórico de ações nacionais e internacionais da RENOVE que foram baseadas nas temáticas como: Combate ao aquecimento global; Cooperação e Intercâmbio para desenvolver relações setoriais e intersetoriais; Uso de energia renovável para a promoção do desenvolvimento sustentável. Posteriormente, foi descrito os objetivos e a missão de cada organização que compõem a RENOVE. Por último, descreveu-se as ações de cada organização, presentes em praticamente todas regiões do Brasil, essencialmente, na Amazônia.

Conclusão

Os projetos das associadas atingiram todos os elementos do nexos alimento, energia e água por meio de iniciativas como: implementação de sistemas fotovoltaicos; estruturação de sistema renovável de bombeamento de água (uso agrícola e doméstico); desenvolvimento de lâmpada solar para a pesca artesanal; desenvolvimento de fogão ecológico; criação de sistemas hidropônicos entre outros. Tais iniciativas auxiliaram as comunidades agrícolas familiares tanto em sua produção quanto na garantia da segurança alimentar, energética e hídrica.

Referências Bibliográficas

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2010. BONN. 2012. Conference Synopsis: Bonn2011 Conference The Water, Energy and Food Security Nexus Solutions for the Green Economy. Disponível em: . Acessado em 20 de jul. de 2020. RENOVE. RENOVE. Disponível em: . Acessado em: 30 de abril de 2022. SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. Revista brasileira de ciências sociais, v. 18, n. 51, p. 99-122, 2003. 2022.

Palavras Chave

Agricultura Familiar, FEW Nexus, Sustentabilidade

Agradecimento a órgão de fomento

CAPES e UFRGS.

SUSTENTABILIDADE E FEW NEXUS NA AGRICULTURA FAMILIAR: ATUAÇÃO DA REDE RENOVE

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país rico em recursos naturais, sendo um importante expoente quando o assunto é sustentabilidade. Entre os principais agentes desse processo está a agricultura familiar, modelo de produção agrícola que tem como centro principal a mão de obra familiar. No entanto, embora muitos utilizem práticas tradicionais que auxiliam na preservação do meio ambiente, muitos agricultores familiares ainda carecem de ações sustentáveis na produção. Um dos principais motivos para isso é a falta de recursos, financeiros e técnicos, que possibilitem a transição desses atores sociais.

Paralelamente a essa discussão, está o fato que a agricultura é uma das principais atividades econômicas que consomem recursos essenciais para vida humana como a energia e água. Por outro lado, os agricultores familiares, principalmente das regiões remotas do Brasil como a Amazônia, ainda carecem de acesso básico a energia e água. Considerando essas ligações, dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável, tem-se o *FEW Nexus* (nexo alimento-energia-água) que tem, como intuito primordial, considerar a gestão de alimento, energia e água de maneira conjunta.

Considerando o contexto atual brasileiro, observa-se que a falta de energia é um problema para o desenvolvimento da agricultura familiar sustentável. Apesar do Brasil ter em sua matriz elétrica baseado nas hidroelétricas, ainda há uma carência na transmissão dessa energia. No mais, as grandes estruturas que sustentam essa fonte de energia trouxeram problemas graves, como a degradação social e ambiental nas comunidades locais.

Nesse sentido, surgiram as tecnologias sociais que são produtos, processos, técnicas ou metodologias, desenvolvidas em conjunto com a população alvo, ou replicadas, que visam promover a inclusão social e o acesso a serviços públicos, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida. Essas tecnologias devem ser simples, de baixo custo, fácil de serem reaplicadas para poder, assim, provocar transformações sociais importantes, para que as populações atendidas possam se emponderar.

No Brasil, as iniciativas de tecnologia social, nos últimos anos, foram desenvolvidas pela RENOVE (Rede Nacional de Organizações da Sociedade Civil para as Energias Renováveis), uma rede brasileira de organizações não governamentais dedicadas à promoção e inclusão das energias renováveis na agenda do desenvolvimento sustentável. Criada em 2001, a missão dessa rede é promover a utilização de energias renováveis para fomentar o desenvolvimento sustentável, através da integração com as organizações do Terceiro Setor, e com os setores público e privado.

A partir disso, o presente estudo tem como objetivo analisar o impacto das ações da RENOVE na agricultura familiar brasileira, a partir da abordagem *FEW Nexus*. Esse estudo se justifica porque, as ações realizadas da RENOVE poderão contribuir para o avanço da transição sustentável da agricultura familiar na Região Amazônica. Adicionalmente, esse estudo está dividido nas seguintes seções: Introdução, Revisão de Literatura, Metodologia, Análise dos Resultados e Considerações Finais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 AGRICULTURA FAMILIAR: ORIGEM, CARACTERÍSTICAS E DIVERSIDADE

No Brasil, a agricultura familiar foi constituída, como categoria social e política, a partir da década de 1990 quando houve o reconhecimento da sua importância no desenvolvimento de produção de alimentos (PICOLOTTO, 2014). Isso ocorreu como uma consequência de dois fatores principais: estruturação de movimentos sociais rurais formados pelos agricultores familiares e criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) – política pública de liberação de crédito para os agricultores familiares (SCHNEIDER, 2003). A agricultura familiar possui cerca de 77% dos estabelecimentos rurais brasileiros (3.897.408), embora tenha apenas 23% da área agrícola (80.891.084 hectares). No entanto, apesar da baixa posse de terras, a agricultura familiar emprega cerca de 11,1 milhões (73%) de pessoas dos 15,1 milhões dos trabalhadores do campo (IBGE, 2017).

Apesar de reconhecida na década 1990, a agricultura familiar ainda possuía fragilidade financeira devido à falta de estrutura da cadeia produtiva e valorização dos seus produtos (GRISA; SCHNEIDER, 2014). Tal cenário foi modificado a partir da criação e fortalecimento das políticas públicas alimentares como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), criado em 2003, e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), modificado e ampliado a partir da lei nº 11.947, de 2009 (MENEZES; PORTO; GRISA, 2015). Tais compras públicas institucionais permitiram a consolidação dos mercados agrícolas familiares e auxiliaram na erradicação da pobreza e fome no Brasil (GRISA; SCHNEIDER, 2014). No entanto, os agricultores familiares ainda carecem de uma infraestrutura, logística e conhecimentos técnicos adequados para executar as demandas do programa (ROSSETTI; SILVA; WINNIE, 2016).

No sentido sociológico, é relevante destacar que a agricultura familiar é, antes de tudo, uma categoria social, econômica e cultural, sendo assim, são sujeitos plurais em suas atividades. Quem destaca essa diversidade e pluriatividade da agricultura familiar é Schneider (2003, p.91) ao dizer que a pluriatividade é um “fenômeno através do qual membros das famílias de agricultores que habitam no meio rural optam pelo exercício de diferentes atividades [...] pelo exercício de atividades não-agrícolas, mantendo a moradia no campo e uma ligação [...] com a agricultura e a vida no espaço rural”. Nesse sentido, a agricultura familiar torna-se uma resistência à lógica capitalista ao preservar a herança da mão de obra familiar e lutar pela autonomia rural contra a apropriação do mercado e da mais-valia (SCHNEIDER, 2003).

É importante mencionar que os agricultores familiares possuem diversas formas e origens sendo classificados, em cada região do Brasil, com nomes diferentes: colonos, ribeirinhos, extrativistas, sitiantes, caipiras, posseiros, camponeses e quilombolas. O que aproximam todos como uma mesma categoria social e de classe é sua forma de força de trabalho, sua coesão como coletivo e relação próxima com o ambiente rural (SCHNEIDER; NIEDERLE, 2008).

2.2 FEW NEXUS (NEXO ALIMENTO-ENERGIA-ÁGUA)

Nos últimos anos, a discussão internacional sobre o desenvolvimento sustentável buscou se aprofundar em temas específicos que explicassem a complexidade dos efeitos no ecossistema natural. Entre as principais temas está a *FEW Nexus* (nexo alimento-energia-água) que foi proposta, inicialmente, durante a Conferência de Bonn, em 2011 – um dos eventos introdutórios da Rio +20 (BONN, 2012).

Um dos principais motivos que levaram a considerar esses elementos de forma conjunta é que eles são afetados, concomitantemente, por fatores semelhantes como: crescimento de demanda global; disponibilidade regional variável; alto risco de escassez devido as mudanças climáticas; operam em mercados altamente regulamentados; exigem controle contínuo devido sua importância (BAZILIAN *et al.*, 2011). No mais, destaca-se que as primeiras discussões sobre a gestão desses elementos iniciaram justamente no campo das políticas hídricas uma vez que os teóricos dessa área constataram que as tomadas de decisões dos setores agrícola e energético afetavam diretamente nas ações de gerenciamento de recursos hídricos (VENGHAUS; HAKE, 2018).

Ao direcionar o foco para a área agrícola, destaca-se que a atual produção de alimentos é responsável pelo consumo de 70% de toda a água potável disponível no mundo sendo que a estimativa, para o ano de 2050, é que esse consumo aumente cerca de 50% (FAO, 2017). No mais, o principal driver na emissão de gases de efeito estufa é justamente a agropecuária que é responsável pela alta geração de metano e óxido nitroso (MORAN; WALL, 2011). Nesse sentido, há uma necessidade de uma transição da agricultura para uma produção de baixo carbono. Ao considerar o *FEW*, é necessário que haja uma transição energética para fontes renováveis com um menor impacto social e ecológico que é o caso, por exemplo, da energia eólica e solar. Adicionalmente, a sustentabilidade hidrológica passa pelo menor uso de pesticidas e fertilizantes além da diminuição do consumo (IRENA, 2015).

No que diz respeito a agricultura familiar, primeiramente é relevante ressaltar que essa forma de produção pode ser é mais ecológica em sua formação uma vez que alcançar uma alta eficiência produtiva ao manter hábitos de manejo que preservam o meio ambiente (FAO, 2019). No mais, a comercialização da sua produção também pode ser mais sustentável já que suas relações de troca se iniciam através das cadeias curtas agroalimentares (cadeia de operacional alimentar que possui pouco ou nenhum intermediário em sua logística produtor-consumidor). O estreitamento da cadeia tem, entre seus principais benefícios, a diminuição do desperdício alimentar e da pegada energética logística (GAZOLLA, 2017; WAKELAND; CHOLETTE; VENKAT, 2012).

Como um contraponto ao cenário ecológico, é relevante salientar que a agricultura familiar ainda carece de um maior investimento para a produção orgânica – um limitante ainda aparente nos mercados institucionais como PNAE e PAA (OLIVEIRA, 2019). Além disso, existem ainda poucas linhas de financiamento para a transição energética e falta de estrutura técnica de apoio para otimização do sistema hidrológico (SOARES, 2021). Mais agravante ainda, considerando os elementos donexo, é a insegurança alimentar, energética e hídrica dos agricultores. A instabilidade energética e de saneamento básico, além da escassez hídrica em algumas regiões rurais, afetam diretamente a produção e segurança alimentar dos agricultores familiares (SOARES, 2021; TRIVELLATO *et al.*, 2019).

3.METODOLOGIA

O presente estudo apresenta uma abordagem exploratória-descritiva. Exploratória pois busca aprofundar conceitos que ainda se encontram superficiais nas literaturas (RAUPP; BEUREN, 2008). Descritivo, porque a pesquisa busca descrever fatos e fenômenos como eles realmente são. No mais, o estudo tem caráter qualitativo uma vez que busca explorar determinado contexto social a partir da coleta de diferentes fontes de dados. estreitando, assim, a relação entre objeto e pesquisador (SILVEIRA; CORDOVA, 2009).

A coleta de dados primários foi dificultada devido à falta de acessibilidade de alguns agentes a meios de comunicação já que, grande parte das organizações que compõem a RENOVE estão localizadas em regiões remotas da Amazônia. Além disso, a pandemia da COVID-19 agravou esse quadro devido a normas de socialização restritivas. A pesquisa foi realizada entre março de 2019 e abril de 2022. Foram coletados dados secundários de documentos e sites das associadas da RENOVE (PESACRE, 2022; ECOENGENHO, 2022; JOAZEIRO, 2022; CONSCIÊNCIA LIMPA, 2022; IDSM, 2022; PEABIRU, 2022; PSA, 2022; IDEAAS, 2022; IDEAL, 2022; RENOVE, 2022; SOCIEDADE DO SOL, 2022). Foram feitas entrevistas com diretores, com exceção do Instituto Ideal/SC que teve sua coleta de informações apenas via site institucional.

Sobre a RENOVE, destaca-se, inicialmente, que em 2021 suas ações foram paralisadas devido às mudanças políticas e econômicas restritivas estabelecidas pelo governo federal. E, ela passou a não ter atuação executiva externa, se restringindo somente às atividades administrativas. A RENOVE e suas associadas estão acompanhando o cenário econômico, social e político, para eventualmente retomar as atividades e interações no futuro.

Salienta-se que a RENOVE foi formada por 10 organizações associadas distribuídas pelas regiões do país, de norte a sul: i) PESACRE (Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre)/AC; ii) Instituto Ecoengenhos/AL; iii) Instituto Joazeiro de Desenvolvimento Sustentável/CE (descontinuado em 2020); iv) Instituto Consciência Limpa/MG; v) Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/PA; vi) Instituto Peabiru/PA; vii) PSA (Projeto Saúde e Alegria)/PA; viii) IDEAL (Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas na América Latina)/SC; ix) IDEAAS (Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas e da Autossustentabilidade)/RS e x) Sociedade do Sol/SP. O Instituto Joazeiro encerrou suas atividades em 2020 e o PESACRE em 2018 por falta de recursos originários de políticas públicas. Colocar associadas por região.

O método de análise de dados utilizado foi a análise de conteúdo, segundo Bardin (2010). Buscando um maior alinhamento com os objetivos, as categorias, alimento, água e energia, foram pré-escolhidas, tendo como base teórica principal a abordagem *FEW Nexus*.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para uma melhor leitura e execução, a análise dos resultados foi separada em duas seções. A primeira buscou descrever o histórico de atuação da RENOVE, assim como o objetivo de cada uma de suas associadas. A segunda destaca a atuação das associadas da RENOVE em cada um dos elementos do *FEW Nexus*.

4.1 ATUAÇÃO DA RENOVE E SUAS ORGANIZAÇÕES

A RENOVE tem como missão principal: Promover a utilização de energias renováveis para fomentar o desenvolvimento sustentável através da integração com as organizações do Terceiro Setor, e com os setores público e privado. Suas principais áreas de atuação são: Contribuição na formulação de marcos legais e políticas públicas; Organização comunitária e desenvolvimento regional integrado; Combate ao aquecimento global; Cooperação e Intercâmbio para desenvolver relações setoriais e intersetoriais; Uso de energia renovável para a promoção do desenvolvimento sustentável, educação, saúde, inclusão social, geração de renda, conservação de energia e conservação ambiental; Disseminação de informações técnicas e científicas relacionadas

às energias renováveis; Desenvolvimento da comunicação e dinâmica da rede de parceiros; Coordenação da PLESE (Plataforma Latinoamericana Energia y Equidad).

De acordo com Ribeiro, Souza, Rosa (2002), a criação da RENOVE foi um dos resultados do projeto BCEEP (*Brazil Clean and Efficient Energy Program*), realizado através do suporte da USAID (*United States Agency for International Development*) e da implementação pela *Winrock International Brasil*. Segundo a USAID (2001). O objetivo da formação da RENOVE foi promover o papel das energias renováveis na melhoria da qualidade de vida das populações rurais. Além desse objetivo a USAID acrescenta que essa rede reúne ONGs (Organizações Não Governamentais) brasileiras que já estavam engajadas no desenvolvimento rural e em atividades essenciais, como energia, saúde, educação, preservação de recursos naturais, capacitação, liderança e desenvolvimento do potencial humano.

A rede possui colaboradores diretos e uma equipe interdisciplinar distribuída nas organizações associadas, pelo Brasil, reunindo-se para atuações por projetos nos âmbitos nacional e internacional. No mais, a RENOVE é uma das organizações pioneiras no país a promover a discussão sobre a legislação referente à microgeração distribuída no Brasil, tendo realizado fóruns para debates sobre o assunto no contexto das edições do projeto MICROGERAR, cujo objetivo foi ampliar o debate em âmbito nacional sobre a produção da energia no ponto de consumo e como a microgeração torna-se um elemento crucial nas políticas nacionais de superação da pobreza, sobretudo em regiões isoladas e remotas.

Buscando sintetizar as ações e o histórico da RENOVE nos últimos anos, foi elaborado o Quadro 1.

Quadro 1 – Histórico das ações da RENOVE

Ano	Ação/Projeto	Descrição
2001	Fundação da RENOVE	-
2006	Participação no Consórcio Energia Limpa (Programa Energia USAID Brasil).	-
2008	Participação na 1º MICROGERAR.	Seminário e Mostra de Microgeração Distribuída que tratou sobre Políticas Públicas, Tecnologias e Linhas de Investimento
2010	Participação na 2º MICROGERAR.	-
2012	Participação na 3º MICROGERAR.	-
2012 – 2015	Participação no desenvolvimento da Cooperação Trilateral Brasil - Estados Unidos – Honduras.	Principais resultados: Tecnologias de baixo custo para irrigação; Sistemas de energia fotovoltaica para segurança alimentar, e Metodologias para incremento de renda a partir da produção de pequenos produtores e populações tradicionais isoladas.
2016	Projeto com a Fundação Mott.	Objetivo foi alavancar ações na América do Sul envolvendo a troca de experiências entre instituições e interessados nas melhores práticas em energias renováveis, incluindo a alavancagem da plataforma PLESE (<i>Plataforma Latinoamericana Energia Sustentable y Equidad</i>).
	Seminário na Bolívia, de <i>Acceso Universal a la Energía La Electrificación Rural Aislada</i> ,	Objetivo do seminário: problemas básicos da eletrificação rural isolada, modelos de negócios da eletrificação rural isolada, planejamento integrado da eletrificação rural, financiamento da eletrificação rural isolada, regulação da eletrificação rural isolada e prestação de serviços elétricos na Amazônia.

	Participação na Plataforma “100 projetos para o clima”.	Objetivo: acelerar o surgimento de iniciativas lideradas por cidadãos para combater o aquecimento global
2017	Formação de um grupo consultivo do BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento).	Grupo consultivo é um fórum de diálogo que busca representar a sociedade civil a partir de temáticas que o BID trabalha.
2018	Participação na conferência internacional solar ibero-americana-americana.	-
	Levantamento de demandas e ofertas de energia renovável na Amazônia.	-
	Membro da comissão técnica de avaliação dos sistemas fotovoltaicos do INMETRO.	-
2019	Levantamento de demandas e oportunidades com as organizações que formam a RENOVE.	Projetos com as organizações: Instituto IDEAAS/RS e Peabiru/PA: Batedor Solar de Açai. Instituto Consciência Limpa/MG e Instituto Mamirauá/AM: Projeto Biogás; Projeto Saúde & Alegria/PA e Instituto Joazeiro/CE: Monitoramento de Equipamentos de Energias Renováveis
	Participação de Feiras e Simpósios.	Eventos e simpósios voltados a energia renovável que tinha como objetivo influenciar e modificar as políticas públicas do setor.
2020	Início da descontinuação da RENOVE.	Falta de recursos públicos quanto a energia renovável fez com que a RENOVE interrompeu suas atividades em 2021.

Fonte: Dados de pesquisa.

Durante os seus últimos anos, principalmente, a RENOVE atuou como facilitadora na gestão das organizações que a compõem. Sendo assim, é relevante ressaltar também os objetivos principais de cada organização da rede. Nesse sentido, sintetizou-se, no Quadro 2, a missão e os principais objetivos de cada organização que fizeram parte da rede.

Quadro 2 - Missão e objetivos das organizações da rede RENOVE

Nº	Instituição
1	Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre (PESACRE) – AC
	O PESACRE atua orientado por 4 objetivos: i) Fortalecer a capacidade de autogestão das comunidades; ii) Gerar e implementar políticas de Conservação e Desenvolvimento (C&D); iii) Gerar e promover a utilização de metodologias e tecnologias apropriadas para a gestão dos recursos naturais e manutenção dos estoques de carbono e iv) Qualificar a capacidade técnica local no manejo e uso dos recursos naturais.
2	Instituto Ecoengenh - AL
	Fundado em julho de 2001, o Ecoengenh é composto por uma equipe que vem, há mais de 15 anos, desenvolvendo projetos de energia econômica e ambientalmente sustentáveis, baseados em fontes renováveis, na Região Nordeste do Brasil. A equipe do Instituto Ecoengenh possui experiência no desenvolvimento de projetos de energia solar fotovoltaica, solar térmica, em biomassa, energia eólica, e está envolvido em todas as etapas dos projetos, desde o estudo de viabilidade, até a sua implementação. O emprego dessas tecnologias tem hoje um forte componente social, acompanhados de programas de capacitação e assistência técnica, para inclusão socioproductiva de populações em condições de pobreza extrema. <u>Áreas de atuação:</u> Tecnologia para o desenvolvimento sustentável; uso de energia limpa para projeto de desenvolvimento rural sustentável; modelos de inclusão socioproductiva para agricultura familiar; mobilização e capacitação de comunidades para desconstrução criativa.
3	Instituto Joazeiro de Desenvolvimento Sustentável – CE

	<p>O Instituto Joazeiro de Desenvolvimento Sustentável (IJ) foi uma organização da sociedade civil sem fins lucrativos, de utilidade pública estadual, fundada em outubro de 2001, na cidade de Fortaleza, Ceará. A motivação dos fundadores foi integrar a formação multidisciplinar dos membros em prol de ações concretas visando à sustentabilidade social, econômica e ambiental de projetos voltados para populações carentes.</p> <p>Sua estratégia baseava-se na implantação de Centros de Referência que visavam fortalecer os espaços comunitários através da implantação de hortas urbanas comunitárias, da capacitação para o preparo de alimentos com aproveitamento integral dos nutrientes, sensibilização e difusão do uso de energia solar e racionalização dos recursos hídricos. Além do aspecto de capacitar e difundir conhecimentos, os Centros têm a finalidade de agregar os membros das comunidades para que juntos possam discutir e combater os problemas mais comuns existentes em suas localidades como a geração de emprego e renda, a falta de qualificação profissional e a desnutrição infantil.</p>
4	<p style="text-align: center;">Instituto Consciência Limpa – MG</p> <p>A Consciência Limpa é uma organização não governamental que atua no desenvolvimento de Projetos de Energias Renováveis e Mudanças Climáticas, prioritariamente com P & D (Pesquisa e Desenvolvimento) e Ações Socioambientais, mitigando novos mercados e modelos de negócios inovadores para o desenvolvimento e ampliação em larga escala do uso de energias renováveis, no Brasil.</p> <p>Os objetivos de seus colaboradores são desenvolver processos e tecnologia para garantir serviços básicos de energia, água, saneamento e melhorar a qualidade de vida da humanidade através do desenvolvimento econômico de baixo carbono.</p>
5	<p style="text-align: center;">Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) – PA</p> <p>Fundado em abril de 1999, o Instituto Mamirauá desenvolve suas atividades através de programas de pesquisa, manejo de recursos naturais e desenvolvimento social, com foco na Região do Médio Solimões, localizada no estado do Amazonas. Entre os objetivos do Instituto Mamirauá está a aplicação da ação de ciência, tecnologia e inovação na adoção de estratégias e políticas públicas de conservação e uso sustentável da biodiversidade da Região Amazônica.</p> <p>Outro objetivo institucional é a construção e a consolidação de modelos para o desenvolvimento econômico e social de pequenas comunidades ribeirinhas através do desenvolvimento de tecnologias socialmente e ambientalmente adequadas.</p> <p>A missão do IDSM é "promover pesquisa científica sobre a biodiversidade, manejo e conservação dos recursos naturais da Região Amazônica de forma participativa e sustentável".</p>
6	<p style="text-align: center;">Instituto Peabiru – PA</p> <p>O Instituto Peabiru é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) fundada em 1998 e tem como missão facilitar processos de fortalecimento da organização social e da valorização da sociobiodiversidade para que as populações extrativistas e os agricultores familiares da Região Amazônica sejam protagonistas de sua realidade.</p> <p>O Peabiru atua nacionalmente, com atenção para a Amazônia Oriental – Pará (Marajó, ao Salgado Paraense e Belém Ribeirinha), Amapá e Maranhão.</p> <p>A instituição trabalha em 4 eixos, destacando-se as principais ações em andamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assistência técnica a Agricultores Familiares, Povos e Comunidades Tradicionais: fortalecer capacidades individuais, coletivas e associativas para a governança territorial e gestão dos recursos locais, especialmente para exigir direitos básicos e o alcance à sustentabilidade, conservando a terra, cultura e ambiente, e promovendo a segurança alimentar, hídrica e energética. 2. Responsabilidade Social Corporativa: construir parcerias com empresas, entes públicos e comunidades afetadas pelas operações da empresa em prol da sustentabilidade, especialmente para. 3. Proteção Social a Crianças, Jovens e Mulheres: contribuir para garantir os direitos de crianças e jovens, em prol de maior equidade entre mulheres e homens e para o empoderamento das mulheres. 4. Conservação da Biodiversidade: aumentar o conhecimento sobre a biodiversidade do Bioma Amazônico, especialmente do Centro de Endemismo Belém (Amazônia Maranhense e Pará a leste do Rio Tocantins); contribuir à conservação de áreas públicas e privadas prioritárias para conservação; e promover a educação ambiental.
7	<p style="text-align: center;">Projeto Saúde & Alegria (PSA) – PA</p> <p>O PSA é uma instituição civil, sem fins lucrativos, com foco de atuação em comunidades tradicionais da Região Amazônica. A instituição desenvolve programas integrados nas áreas de:</p>

	<p>organização social; direitos humanos; meio ambiente; saúde; saneamento; geração de renda; educação; cultura; inclusão digital.</p> <p>Os programas desenvolvidos pelo PSA objetivam melhorar a qualidade de vida e o exercício da cidadania. Para o exercício de atividades em educação e mobilização social, a instituição adota como principais instrumentos para viabilizá-las a arte, o lúdico e a comunicação.</p> <p>Programas: Desenvolvimento Territorial; Saúde Comunitária; Empreendimentos Sustentáveis; Educação e Comunicação.</p> <p>Missão: Promover e apoiar processos participativos de desenvolvimento integrado e sustentável que contribuam de maneira demonstrativa no aprimoramento de políticas públicas, na qualidade de vida e no exercício da cidadania, com ênfase nas populações tradicionais da Amazônia".</p>
8	<p align="center">Instituto para o Desenvolvimento das Energias Alternativas e da Auto Sustentabilidade (IDEAAS) – RS</p> <p>O IDEAAS é uma organização não governamental sem fins lucrativos com trabalhos reconhecidos nacional e internacionalmente, no campo das energias renováveis e empreendedorismo social. Foi fundado em 18 de abril de 1997 e atua com a criação e desenvolvimento de modelos sustentáveis para o acesso e uso de energias renováveis, gerando impactos para a melhoria da renda das famílias que estão em áreas rurais ou isoladas.</p> <p>Missão: Desenvolver modelos sustentáveis, com foco para o uso de energias renováveis, gerando impactos diretos no incremento da renda de populações localizadas em áreas rurais ou isoladas.</p> <p>Objetivos: Desenvolvimento Sustentável; inovação em Tecnologias Sociais e em Modelos de Negócios Sociais; ampliar capacitação para acesso às energias renováveis; ampliar usos das energias renováveis para inclusão socioprodutiva; preservação Ambiental; contribuir para o alcance dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS).</p> <p>Áreas de atuação: a) modelos de negócios sociais; b) eletrificação rural; c) energias renováveis; d) geração de renda; e) uso produtivo de energia (renováveis); f) desenvolvimento de processos sociais; g) manejo de biodiversidade local para geração de renda; h) produção florestal com espécies nativas; i) políticas públicas; j) tecnologias.</p>
9	<p align="center">Instituto Ideal – SC</p> <p>O Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas na América Latina (IDEAL) atua na promoção de energias renováveis e de políticas de integração energética, na América Latina. Atualmente, as duas principais áreas de trabalho do IDEAL são: o Seminário Energia + Limpa e o Programa América do Sol. Desde sua criação, a organização foca no processo de desenvolvimento sustentável no continente americano (América Latina e Caribe), que engloba tanto o meio ambiente assim como as variações climáticas e a eficiência energética.</p> <p>A instituição possui sede na capital catarinense, que foi escolhida por ser reconhecida pela excelência do ensino das universidades e por concentrar três grandes empresas do setor elétrico: ELETROSUL, Tractebel Energia e CELESC. Além disso, a cidade tem posição estratégica no continente latino-americano, sendo considerada a capital do turismo no Mercosul</p>
10	<p align="center">Sociedade do Sol – SP</p> <p>Desde quando foi criada, em novembro de 2001, a Sociedade do Sol, uma organização sem fins lucrativos, se dedica ao desenvolvimento de tecnologias sociais nas áreas de energia solar e renovável e programas de educação ambiental. Sua atuação é dedicada ao desenvolvimento de soluções de baixo impacto ambiental e custos reduzidos para a geração de energia junto a comunidades e organizações.</p> <p>Com sede no Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia IETEC/IPEN/USP, a organização dissemina, faz formação e monitora a implantação de um Sistema de Aquecimento Solar (SAS), por meio da solução tecnológica conhecida como Aquecimento Solar de Baixo Custo, o ASBC.</p> <p>As atividades da SoSol, também, se realizam por meio de parcerias com outras entidades, governos, mestres populares, pesquisadores científicos e profissionais técnicos em projetos com foco na sustentabilidade social, econômica e ambiental.</p>

Fonte: Dados de pesquisa.

4.2 AÇÕES DAS ORGANIZAÇÕES DA RENOVE E *FEW NEXUS* (NEXO ALIMENTO-ENERGIA-ÁGUA) NA AGRICULTURA FAMILIAR

Considerando as ações descritas no Quadro 2, notou-se a relevância das organizações que compõem a RENOVE no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável. Buscando um maior detalhamento nesse sentido, mapeou-se nas entrevistas e sites institucionais (PESACRE, 2022; ECOENGENHO, 2022; JOAZEIRO, 2022; CONSCIÊNCIA LIMPA, 2022; IDSM, 2022; PEABIRU, 2022; PSA, 2022; IDEAAS, 2022; IDEAL, 2022; RENOVE, 2022; SOCIEDADE DO SOL, 2022) e cada organização como que cada projeto impacta a agricultura familiar. Considerando o referencial teórico dessa pesquisa, entende-se como agricultura familiar a organização social que tem como mão de obra central a unidade familiar isto inclui extrativistas, ribeirinhos, quilombolas, indígenas e pescadores. Para essa análise, utilizou-se a abordagem *FEW Nexus* com intuito de agrupar por categoria (alimento, energia e água) cada ação sustentável mapeada. A compilação dessa análise foi estruturada no Quadro 3.

Quadro 3 – *FEW Nexus* e ações das associadas da RENOVE, na Agricultura Familiar.

Organização	Projeto	Descrição	Público-Alvo	Categoria FEW Nexus.
Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre (PESACRE) - AC	Sistema de acesso à água pluvial multiuso comunitário e autônomo.	Prestação de serviços para implantação de Tecnologia Social desenvolvida pela Universidade de Brasília (UNB) e Conselho Nacional das Populações Extrativistas (CNS).	Moradores da Reserva Extrativista Chico Mendes. 150 famílias beneficiadas na cidade de Assis Brasil/AC.	Água.
	Consolidação das atividades produtivas sustentáveis nas agroindústrias do Grupo de Produtores Novo Ideal.	Concessão de bolsa de estudo para fortalecimento de pesquisa e acompanhamento da agroindústria do Grupo de Produtores Novo Ideal (GPNI).	Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto.	Alimento.
	Serviços de Assessoria Social e Ambiental (ATER) a famílias da Reserva Extrativista Chico Mendes.	Contrato de prestação de serviços de ATER celebrado com o Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).	750 famílias moradoras da Reserva Extrativista Chico Mendes nos municípios de Assis Brasil, Brasiléia, Epitaciolândia e Xapuri/AC.	Alimento.
	Apoio técnico ao programa de certificação das unidades produtivas sustentáveis.	Prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural para implantação de sistemas de produção agroecológicas.	Agroextrativistas de projetos de assentamento e áreas de posse ribeirinhas nas cidades de Feijó e Tarauacá (AC).	Alimento.
	Cooperação técnica e financeira no monitoramento das atividades	Promoção de práticas produtivas substitutivas de prevenção ao	Produtores agroextrativistas do Alto do Rio do Acre.	Alimento, Energia e Água.

	comunitárias de prevenção de desmatamento e queimadas	desmatamento e uso do fogo na implantação de sistemas produtivos em comunidades rurais		
	Projeto REACRE	Promover capacitação em formação de mudas para pequenos produtores rurais em polos agroflorestais	Agricultores agroflorestais do Estado do Acre.	Alimento.
Instituto Ecoengenho – AL	Água Solar.	Desenvolver microssistemas de irrigação para produtos de alto valor agregado com o uso de energia solar fotovoltaica, para inclusão socioprodutiva de comunidades remotas.	Comunidades remotas do semiárido de Alagoas.	Alimento, Energia e Água.
	Clean Energy & Renewable.	Uso de energias renováveis para o desenvolvimento socioprodutivo de comunidades rurais de baixa renda.	Semiárido do nordeste do Brasil.	Alimento e Energia.
	Projeto H2Sol.	Sistemas hidropônicos com uso de energia fotovoltaica para plantio de produtos de alto valor agregado destinados a nichos especiais de mercado.	Comunidades de extrema pobreza no Semiárido do Alagoas.	Alimento e Energia.
	Revitalização do projeto Luz do Sol.	Sistemas residenciais fotovoltaicos.	Áreas rurais de Alagoas.	Energia.
	Projeto Aroeira	Energia fotovoltaica e termo solar para o beneficiamento da produção da pimentarosa.	Pequenos produtores rurais de Alagoas e Sergipe.	Alimento e Energia.
Instituto Joazeiro - CE	Centro de Referência em Agricultura Urbana Sustentável.	Preparação de medicamentos caseiros visando geração de renda e melhoria na qualidade de vida da comunidade assistida. Toda a água utilizada no centro é bombeada através de energia solar, com o uso de placas fotovoltaicas	Capacitar 32 mulheres de baixa renda na obtenção sustentável de plantas medicinais na cidade de Fortaleza (CE).	Alimento, Energia e Água.
	Horta Comunitária	Atividades voltadas para a horticultura e produção de cosméticos artesanais.	Comunidades de Itaoca e Jacareacanga em Fortaleza (CE).	Alimento.
	Centro de Produção Sustentável de Alimentos	Cursos de bombeamento de água com energia solar, agricultura urbana e preparo de alimentos	Comunidades de baixa renda de Horizonte (CE)	Alimento, Energia e Água.

		com aproveitamento integral dos nutrientes.		
Instituto Consciência Limpa - MG.	Cachoeira do Aruã	Projeto de energia para comunidades isoladas	Cachoeira do Aruã, comunidade ribeirinha localizada na região do Rio Arapiuns (PA). 50 famílias.	Alimento, Energia e Água.
	Cooperação Trilateral Brasil, Estados Unidos e Honduras.	Consultoria em projeto sobre segurança alimentar e geração de renda para pequenos agricultores de Honduras por meio de energia renovável, além de capacitar instituições locais para se tornarem replicadores das tecnologias.	Agricultores sem atendimento elétrico e instituições do governo de Honduras.	Alimento e Energia.
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) - PA	Sistema de Captação de Água de Rio com Energia Solar Fotovoltaica.	Colocação de painéis fotovoltaicos sobre o rio e em balsas flutuantes, a fim de bombear a água para um reservatório elevado.	Ribeirinhos da Região do Médio Solimões (AM).	Alimento, Energia e Água.
	Sistema de Água de Chuva Domiciliar.	Desenvolvimento de mecanismo seguro de captação de água de chuva, com baixo custo, de fácil instalação e adaptado à realidade local. Água de qualidade para consumo	Ribeirinhos da Região do Médio Solimões (AM).	Água.
	Energia Solar para Escola e Laboratório.	Sistema de iluminação solar fotovoltaica na escola. O espaço iluminado da escola ainda atende a outras necessidades dos moradores, como a realização de reuniões comunitárias.	Comunidade Bom Jesus do Baré e comunidade Boa Esperança, Reserva Amanã, município Maraã (AM). Beneficiou cerca de 100 famílias de cinco comunidades.	Energia
	Fogão e Forno Ecológicos.	Propiciar às pessoas a opção de utilizar a lenha de forma mais eficiente, visando a queima eficiente de lenha, a saúde das famílias e a diminuição do esforço físico.	Ribeirinhos da Região do Médio Solimões (AM).	Alimento e Energia.
	Máquina de Gelo Solar.	Máquina com energia fotovoltaica com o intuito de conservar	Vila Nova do Amanã (AM).	Alimento e Energia.

		alimentos em comunidades isoladas.		
Instituto Peabiru - PA	Projeto Luz para uma Vida Melhor.	Desenvolvimento e instalação de projeto de energia solar.	Comunidades ribeirinhas na região das ilhas de Belém (PA).	Energia.
	Néctar da Amazônia.	Projeto tem como foco a criação de abelhas melíponas, espécie de abelha sem ferrão nativa da Amazônia.	24 comunidades em municípios do Pará e Amapá.	Alimento.
	Tipitix – Empreendedorismo agroalimentar comunitário	Aumento da qualidade e do valor agregado da produção local com foco no beneficiamento da mandioca.	200 produtores familiares em de Barcarena (PA).	Alimento.
	Projeto Luz para uma Vida Melhor.	Desenvolvimento e instalação de projeto de energia solar.	Comunidades ribeirinhas na região das ilhas de Belém (PA).	Energia.
	Néctar da Amazônia.	Projeto tem como foco a criação de abelhas melíponas, espécie de abelha sem ferrão nativa da Amazônia.	24 comunidades em municípios do Pará e Amapá.	Alimento.
PSA (Projeto Saúde & Alegria) - PA	Tecnologias de acesso à água e sistema fotovoltaico para bombeamento	Possibilitar acesso à água para consumo e diminuir doenças causadas pelo consumo da água do Igarapé.	Mangal na Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns (PA)	Alimento, Energia e Água.
	Sistemas de bombeamento solar na Terra Indígena Munduruku.	Instalação de sistemas de bombeamento solar em comunidades.	Comunidades Sawré Jaybu, Dace Watpu e Sawré Maybu em Itaituba (PA). Mais de 40 famílias beneficiadas.	Alimento, Energia e Água.
	Sistemas de bombeamento solar na Terra Indígena Maró.	Instalação de sistemas de bombeamento solar em comunidades.	Comunidades Cachoeira do Maró e Novo Lugar. 40 famílias beneficiadas.	Alimento, Energia e Água.
	Sistemas de bombeamento solar no Projeto de Assentamento Agroextrativista Tapará.	Instalação de sistemas de bombeamento solar em comunidades.	Comunidade Correio do Tapará – Santarém (PA). Foram beneficiadas 40 famílias e 160 pessoas.	Alimento, Energia e Água.
	Sistemas de bombeamento solar no Lago Grande.	Instalação de sistemas de bombeamento solar em comunidades.	Comunidade Arimun - Santarém (PA).	Alimento, Energia e Água.
	Instalações de sistemas fotovoltaicos off grid na Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns (PA).	Instalações de sistemas fotovoltaicos off grid em comunidades para acesso à internet e refrigeração.	Comunidades Nuquini, Muratuba, Vila Franca, Solimões, Vila Amorin, Anã, Mentae, São Miguel e a Agroindústria de Surucua.	Alimento e Energia.

Instituto para o Desenvolvimento das Energias Alternativas e da Auto Sustentabilidade (IDEAAS) – RS	Irrigação solar de baixo custo.	Irrigação solar de baixo custo e alta eficiência para a produção de hortaliças;	Quixeramobim (CE).	Alimento, Energia e Água.
	Luz Agora na Amazônia.	Avaliar possibilidade de replicação do modelo de acesso à energia elétrica em locais remotos e isolados e com população de baixa renda no Projeto “O Sol Brilha para Todos”.	73 famílias da Reserva Extrativista do Tapajós.	Alimento e Energia.
	Luz Agora.	Desenvolver e implantar um modelo de acesso à energia elétrica para regiões remotas sem conexão a redes elétricas convencionais possível de ser implantado pelas comunidades e prover sua automanutenção	Pequenos produtores em áreas remotas no sul do Brasil	Alimento e Energia.
	Farol do Sol.	Desenvolvimento de energias renováveis para o desenvolvimento de um lampião solar que auxilia na pesca do camarão.	300 famílias de pescadores em São José do Norte (RS).	Alimento, Energia e Água.
Instituto IDEAL - SC	Não se identificou nenhum projeto que atue diretamente com a agricultura familiar.			
Sociedade do Sol - SP	Não se identificou nenhum projeto que atue diretamente com a agricultura familiar.			

Fonte: Dados de Pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa tinha como objetivo principal analisar o impacto das ações da RENOVE na agricultura familiar brasileira, a partir da abordagem *FEW Nexus*. Para alcançar tal objetivo, foi realizada uma coleta de dados por meio de entrevistas com os diretores das associadas da RENOVE. Para complementar tais dados, buscou-se, nos sites institucionais das associadas, maiores informações sobre suas atividades e projetos.

Através da análise realizada, notou-se que a RENOVE desempenhou um papel fundamental nos últimos anos para o desenvolvimento sustentável de comunidades isoladas no Brasil, principalmente, por meio da geração de energia renovável. Ao se verificar suas associadas, observou-se ações significativas que auxiliam a transição sustentável da agricultura familiar, majoritariamente, nas regiões do Norte e Nordeste – locais marcados por comunidades rurais isoladas. Os projetos das associadas atingiram todos os elementos do nexos alimento, energia e água por meio de iniciativas como: implementação de sistemas fotovoltaicos; estruturação de sistema renovável de bombeamento de água (uso agrícola e doméstico); desenvolvimento de lampião solar para a pesca artesanal; desenvolvimento de fogão ecológico; criação de sistemas hidropônicos entre outros. Tais iniciativas auxiliaram as comunidades agrícolas familiares tanto em sua produção quanto na garantia da segurança alimentar, energética e hídrica.

Com isso, o presente trabalho contribui mostrando que iniciativas como a que as associadas da RENOVE realizaram são essenciais para o desenvolvimento sustentável agrícola brasileiro. Nesse sentido, e considerando que a RENOVE paralisou as suas atividades por falta de recursos, é necessário que exista programas contínuos de políticas públicas que auxiliem iniciativas como essa a captarem recursos públicos e/ou privados. Somente com a forte atuação dos entes públicos e sociais que projetos como esse podem beneficiar centenas de famílias. No mais, essa pesquisa evidenciou a importância da abordagem *FEW Nexus* no processo de desenvolvimento de ações em prol do desenvolvimento sustentável.

Como sugestão para futuros estudos, indica-se entrevistar atores das comunidades impactadas pelos projetos das associadas da RENOVE. Já como limites da pesquisa, não foi possível realizar observações de campo e nem entrevistas presenciais por motivos logísticos e pandemia da COVID-19.

REFERÊNCIAS

BARDIN.L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BAZILIAN, Morgan et al. Considering the energy, water and food nexus: Towards an integrated modelling approach. **Energy policy**, v. 39, n. 12, p. 7896-7906, 2011.

BONN. 2012. **Conference Synopsis: Bonn2011 Conference The Water, Energy and Food Security Nexus Solutions for the Green Economy**. Disponível em: <http://www.waterenergyfood.org/fileadmin/user_upload/files/documents/bonn2011_nexusynopsis.pdf>. Acessado em 20 de jul. de 2020.

CONSCIÊNCIA LIMPA. 2022. Instituto Consciência Limpa. Disponível em: <www.consciencialimpa.org.br>. Acessado em: 30 de abril de 2022.

ECOENGENHO. Instituto Ecoengenho. Disponível em:<www.ecoengenho.org.br>. 2022. Acessado em: 30 de abril de 2022.

FAO. 2017. **Water for Sustainable Food and Agriculture: A report produced for the G20 Presidency of Germany**. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i7959e.pdf>>. Acessado em 04. ago. de 2020.

FAO. 2019. **Putting family farmers at the centre to achieve the SDG**. UN Decade of Family Farming. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/ca4532en/ca4532en.pdf>>. Acessado em 10. ago. de 2022.

GAZOLLA, M. Cadeias Curtas agroalimentares na agroindústria familiar: dinâmicas e atores sociais envolvidos. In: GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. (Org). **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas: negócios e mercados da agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2017. p.175-194.

GRISA, C; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 52, p. 125-146, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. Resultados Definitivos. **Censo Agropecuário 2017: Cooperativas**. Disponível em: <

https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_cooperativas.pdf
>. Acessado em 24. fev. de 2022.

IDEAL. 2022. Instituto Ideal. Disponível em:< www.institutoideal.org>. Acessado em: 30 de abril de 2022.

IDEAS. 2022. Instituto para o Desenvolvimento das Energias Alternativas e da Auto Sustentabilidade. Disponível em:<www.ideaas.org.br>. Acessado em: 30 de abril de 2022.

IDSMA. 2022. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Disponível em:< www.mamiraua.org.br>. Acessado em: 30 de abril de 2022.

IRENA - International Renewable Energy Agency. 2015. **Renewable energy in the water, energy and food nexus**. IRENA, 2015. Disponível em: <<https://www.irena.org/publications/2015/Jan/Renewable-Energy-in-the-Water-Energy-FoodNexus#:~:text=Renewable%20energy%20technologies%20can%20address,in%20all%20three%20key%20sectors.&text=An%20energy%20system%20with%20substantial,one%20dependent%20on%20fossil%20fuels>>. Acessado em 15. set. de 2022.

JOAZEIRO. 2022. Instituto Joazeiro de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em:< www.institutojoazeiro.org.br>. Acessado em: 30 de abril de 2022.

MENEZES, F.; PORTO, S.; GRISA, C. Abastecimento Alimentar e Compras Públicas no Brasil: um resgate histórico. **Série Políticas Sociais e de Alimentação**. Brasília: Centro de Excelência Contra a Fome, 2015.

MORAN, Dominic; WALL, Eileen. Livestock production and greenhouse gas emissions: Defining the problem and specifying solutions. **Animal Frontiers**, v. 1, n. 1, p. 19-25, 2011.

OLIVEIRA, M. R. Apontamentos preliminares acerca da análise da inserção de alimentos orgânicos no Programa Nacional de Alimentação Escolar–PNAE e sua contribuição para o redesenho dos sistemas agroalimentares. **Cadernos de Agroecologia**, v. 14, n. 1, 2019.

PEABIRU. 2022. Instituto Peabiru. Disponível em:<www.peabiru.org.br>. Acessado em: 30 de abril de 2022.

PESACRE. 2022. Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre. Disponível em:< www.pesacre.org.br>. Acessado em: 30 de abril de 2022.

PICOLOTTO, Everton Lazzaretti. Os atores da construção da categoria agricultura familiar no Brasil. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 52, p. 63-84, 2014.

PSA. 2022. Projeto Saúde & Alegria. Disponível em:<www.saudeealegria.org.br>. Acessado em: 30 de abril de 2022.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, p. 76-97, 2006.

RENOVE. 2022. RENOVE. Disponível em:< www.renove.org.br>. Acessado em: 30 de abril de 2022.

RIBEIRO, C. M.; SOUZA, A. A. DE; ROSA, F. L. DE O. RENOVE: uma rede de organizações do Terceiro Setor promovendo o desenvolvimento das fontes renováveis no Brasil. **Encontro de Energia no Meio Rural**, v. 2, n. 4, p. 1–6, Campinas, 2002.

ROSSETTI, F; SILVA, M. V; WINNIE, L. W. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o desafio da aquisição de alimentos regionais e saudáveis. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 23, n. 2, p. 912-923, 2016.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista brasileira de ciências sociais**, v. 18, n. 51, p. 99-122, 2003.

SCHNEIDER, Sergio; NIEDERLE, Paulo André. Agricultura familiar e teoria social: a diversidade das formas familiares de produção na agricultura. **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, p. 989-1014, 2008.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. **A pesquisa científica. Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 33-44, 2009.

SOARES, Henrique Martins. **Desenvolvimento Sustentável e FEW Nexus (alimento-energia-água) na Agricultura Familiar: o caso da RedeCoop/RS**. 2021. 180f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

SOCIEDADE DO SOL. Sociedade do Sol. Disponível em:< www.sociedadedosol.org.br>. Acessado em: 30 de abril de 2022.

TRIVELLATO, Paula Torres et al. Insegurança alimentar e nutricional em famílias do meio rural brasileiro: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 865-874, 2019.

USAID - UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT. Energy for Life A Case Study Compendium Prepared for the United Nations Commission on Sustainable Development - Ninth Session. Nova Iorque: USAID, 2001. Disponível em: <http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACQ661.pdf>. Acesso em 18 de dezembro de 2021.

VENGHAUS, S.; HAKE, J.-F. Nexus thinking in current EU policies–The interdependencies among food, energy and water resources. **Environmental Science & Policy**, v. 90, p. 183-192, 2018.

WAKELAND, W; CHOLETTE, S; VENKAT, K. Food transportation issues and reducing carbon footprint. In: **Green technologies in food production and processing**. Springer, Boston, MA, 2012. p. 211-236.