

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E
SUSTENTABILIDADE**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ELISA SOARES MOMBELLI

**A GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL ATRAVÉS DE UMA INOVAÇÃO
SOCIAL PELO PROJETO AROEIRA: O CASO DA PIMENTA ROSA E PEQUENOS
EXTRATIVISTAS DE PIAÇABUÇU/AL**

**Porto Alegre
2019**

Elisa Soares Mombelli

**A GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL ATRAVÉS DE UMA INOVAÇÃO
SOCIAL PELO PROJETO AROEIRA: O CASO DA PIMENTA ROSA E PEQUENOS
EXTRATIVISTAS DE PIAÇABUÇU/AL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientadora: Dra. Tania Nunes da Silva

Área de concentração: Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade

**Porto Alegre
2019**

Elisa Soares Mombelli

**A GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL ATRAVÉS DE UMA INOVAÇÃO
SOCIAL PELO PROJETO AROEIRA: O CASO DA PIMENTA ROSA E PEQUENOS
EXTRATIVISTAS DE PIAÇABUÇU/AL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovada em Porto Alegre, 30 de setembro de 2019.

Profa. Tania Nunes da Silva (ORIENTADORA)

Profa. Clândia Maffini Gomes (UFSM)

Prof. Gesinaldo Ataíde Cândido (UFPB)

Prof. Eugenio Ávila Pedrozo (UFRGS)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora professora Tania e seu esposo o professor Eugenio, pelos ensinamentos que me levaram a escolher o tema, e a ela principalmente pela paciência com que aguardou a minha escolha do objeto de estudo.

Aos membros da banca avaliadora, professor Gesinaldo e professora Clândia, pela disponibilidade de participar da banca e pelas contribuições feitas.

À Rita, Jorge, Fábio Rosa e José Roberto, e a todos aqueles que me receberam em Maceió e Piaçabuçu, pela companhia, pelas informações e pela experiência de vida compartilhada. Sem a sua abertura e disponibilidade esse trabalho não teria sido possível.

Ao meu namorado Beto por ter aguentado os momentos de ausência física e espiritual e por ter compreendido o prazer que eu sentia frequentando as aulas no PPGA/UFRGS. Sem ele esse trabalho também não teria sido possível. Ao nosso filho Santiago por ter chegado na hora que eu mais precisava.

Aos meus pais pelo apoio e compreensão eternos, pelos churrascos de domingo, pelo chimarrão no fim da tarde e pela visão política herdada através de gerações, que me levou a escolher pelo estudo da sustentabilidade.

Aos funcionários da minha empresa, Lanieli e Amauri, por terem gerenciado meu negócio enquanto eu estudava. A empresa e o mestrado só se realizaram porque eles estiveram lá.

Aos meus colegas de mestrado pelos momentos de descontração em que fingíamos que o mestrado era algo simples.

RESUMO

Levar energia de qualidade a comunidades vulneráveis contribui para a superação de outras privações que prendem os indivíduos a situações de pobreza extrema. A instalação de uma fonte de energia renovável pode melhorar a qualidade de vida e incrementar as atividades produtivas de uma comunidade. Assim, ao cumprir com um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS 7 - Energia Limpa e Acessível), outros benefícios também surgem em termos de geração de renda e crescimento econômico sustentável. Porém, para que as melhorias visadas pelas ONU sejam alcançadas, é imprescindível que sejam trazidas novas ideias para atender aos problemas sociais e ambientais – as inovações sociais. Os maiores criadores de inovações sociais são os empreendedores sociais, indivíduos que apresentam características típicas dos empreendedores tradicionais mas se voltam para questões sociais. As inovações por ele apresentadas podem também se aproximar das tecnologias sociais, quando os próprios beneficiários se apropriam do seu uso e resultados. A presente pesquisa, de natureza qualitativa, realizou um estudo de caso sobre o Projeto Aroeira (Piaçabuçu/AL), desenvolvido pelo Instituto Ecoengenhos com o apoio da Petrobrás, com o objetivo de analisar a relação entre a atuação dos empreendedores sociais com os ODS, e se a novidade apresentada pode ser caracterizada como inovação social. Também foi levantado se a existe a presença de elementos das tecnologias sociais na forma como se deu o envolvimento da comunidade. O projeto consistiu na criação de uma unidade de beneficiamento da pimenta rosa, viabilizada através de fontes renováveis de energia (solar fotovoltaica e termo solar). Com a instalação da unidade, a pimenta pode ser beneficiada e vendida por valores superiores do que aqueles alcançados na venda do produto *in natura*, gerando maior renda para os extrativistas. Foram realizadas 21 entrevistas semi-estruturadas com seus idealizadores, gestores, associados e ex-associados. Os resultados encontrados demonstram que os idealizadores apresentam as características dos empreendedores sociais previstas na literatura, porém, a solução não pode ser considerado inovação social ou tecnologia social porque não apresenta seus elementos e características principais. Com relação aos ODS, algumas transformações sociais e ambientais foram geradas pelo projeto, como a capacitação de um pequeno grupo de extrativistas que hoje busca novas fontes de renda e financiamentos, e a inserção da sustentabilidade e da consciência ambiental de forma permanente na atividade de extração.

Palavras-chave: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), Energias Renováveis, Empreendedores Sociais, Inovações Sociais, Tecnologias Sociais.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Oferta Interna de Energia (OIE).....	23
Figura 2: Identificação dos ODS potencialmente alcançados pelo Projeto Aroeira.....	35
Figura 3: Elementos centrais de uma Inovação Social segundo The Young Foundation	42
Figura 4: Características comuns das Inovações Sociais segundo The Young Foundation	42
Figura 5: Elementos e características das Inovações Sociais segundo a The Young Foundation:	43
Figura 6: Tecnologias Convencionais e Tecnologias Sociais	49
Figura 7: Elementos de uma Tecnologia Social	50
Figura 8: Tecnologias de geração de energia premiadas pela Fundação Banco do Brasil	51
Figura 9: Características dos Empreendedores Sociais	57
Figura 10: Roteiros para a realização das entrevistas	65
Figura 11: Entrevistas da Fase Exploratória	67
Figura 12: Primeira visita ao local do projeto	67
Figura 13: Entrevistas realizadas na segunda visita ao local do projeto	69
Figura 14: Histórico do Projeto Aroeira	73
Figura 15: Projetos desenvolvidos pelo Instituto Ecoengenhho.....	74
Figura 16: Municípios em que realizados os projetos do Instituto Ecoengenhho	75
Figura 17: Características dos Empreendedores Sociais observadas nas entrevistas de Fábio Rosa e José Roberto Fonseca.....	80
Figura 18: Elementos de uma Tecnologia Social conforme as entrevistas dos associados e ex-associados	93
Figura 19: Características de Empreendedor Social na entrevista com José Roberto Fonseca	110
Figura 20: Elementos e características das Inovações Sociais no caso em estudo.....	111
Figura 21: Elementos das Tecnologias Sociais no caso em estudo	113
Figura 22: Resultados do projeto analisados a partir das metas dos ODS	114

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	11
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo Geral	14
1.2.2 Objetivos Específicos	14
1.3 JUSTIFICATIVA	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	16
2.1.1 O acesso universal à energia.....	22
2.1.2. A erradicação da pobreza	28
2.1.3 Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável como parâmetro de avaliação.....	34
2.2 INOVAÇÃO SOCIAL, TECNOLOGIAS SOCIAIS E A PRESENÇA DOS EMPREENDEDORES SOCIAIS.....	38
2.2.1 Inovação social	39
2.2.2 Tecnologias Sociais	46
2.2.3. Empreendedores sociais	53
3 MÉTODO	59
3.1 TIPO DE PESQUISA	59
3.2 TÉCNICAS DE COLETA.....	60
3.2.1 Dados secundários	60
3.2.2 Dados primários.....	60
3.2.2.1 Observação direta	61
3.2.2.2 Entrevista informal	61
3.2.2.3 Entrevista em profundidade.....	62
3.2.2.4 Entrevista semiestruturada.....	62
3.2.2.5 Roteiros utilizados nas entrevistas semiestruturadas.....	63
3.3 FASE EXPLORATÓRIA.....	65
3.4 FASE DE COLETA DE DADOS	68
3.4 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS	71
4 ANÁLISE DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	72
4.1 HISTÓRICO DOS PROJETOS QUE ANTECEDERAM O PROJETO AROEIRA	72
4.2 HISTÓRICO DO PROJETO AROEIRA	75
4.3 RESULTADOS DA PESQUISA	79
4.3.1 A presença dos Empreendedores Sociais e a troca de lideranças no projeto	79
4.3.2 Existência de uma Inovação Social	85
4.3.3 Presença de elementos caracterizadores das Tecnologias Sociais.....	92
4.3.4 Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas	96
5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	103
5.1 EMPREENDEDORES SOCIAIS.....	103

5.2 INOVAÇÕES SOCIAIS.....	105
5.3 TECNOLOGIAS SOCIAIS.....	107
5.4 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	109
5.5 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS	110
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
6.1 RESGATE DOS OBJETIVOS	115
6.2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS.....	118
6.3 LIMITAÇÕES E OPORTUNIDADES FUTURAS.....	120
REFERÊNCIAS.....	122
APÊNDICE I – Roteiro de Entrevistas 1 – Empreendedores Sociais.....	131
APÊNDICE II – Roteiro de Entrevistas 2 – Idealizadores e Gestores	132
APÊNDICE III – Roteiro de Entrevistas 3 – Associados e Ex-associados	133

1 INTRODUÇÃO

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, pactuados pelos países integrantes das Nações Unidas em 2015, foi um compromisso assumido pelos líderes políticos que visa a construção de um mundo melhor para as gerações presentes e futuras (ONU, 2015). Metas de natureza econômica, ambiental e social estão de tal forma interligados que a realização de cada um deles, individualmente, representa mais um passo para o alcance dos demais.

Exemplo desta espécie de cooperação é a busca pelo acesso universal à energia limpa (Objetivo 7). Ao estabelecer o fornecimento de energia à toda população mundial como um dos objetivos a serem alcançados até 2030, as Nações Unidas visaram não apenas a substituição das fontes não renováveis, mas também que fossem acessíveis às populações vulneráveis por suas condições de pobreza ou localização, quando distante dos centros urbanos, o que, concomitantemente, traz outras melhorias sociais e econômicas à comunidade beneficiada. Assim, projetos de desenvolvimento que se voltam para a sustentabilidade ambiental e a transição para energias limpas costumam atender outras necessidades e contribuir para o alcance de outros ODS, como a redução da pobreza (ODS 1), melhorias na alimentação (ODS 2), saúde (ODS 3) educação (ODS 4), empoderamento das mulheres (ODS 5), melhores condições de trabalho (ODS 8) e moradia (ODS 11).

Porém, é notório o reconhecimento também de que, da mesma forma que as metas de melhorias estão entrelaçadas, a participação de todos os setores também é fundamental. Os governos se comprometeram politicamente a alcançar os ODS, mas para isso precisam da colaboração da sociedade civil organizada, das entidades do Terceiro Setor e também das empresas privadas. Se não houver uma mobilização conjunta, com novas ideias postas à mesa das soluções para os problemas persistentes na nossa sociedade, o futuro melhor não será alcançado. Novas ideias precisam ser trazidas para que os resultados não sejam os mesmos.

Essas novas ideias, destinadas a atender necessidades sociais com uma combinação inovadora de recursos, meios e pessoas, são chamadas na literatura de inovações sociais. As inovações sociais apresentam elementos que mesclam a novidade característica das inovações, porém, tem por finalidade a geração de valor social e ambiental, envolvendo diversos atores na busca de melhorias para as populações mais vulneráveis.

Caulier-Grice et al. (2012) estabelecem um modelo de análise que vem sendo utilizado mundialmente pela The Young Foundation, o qual permite identificar se uma nova solução para um problema persistente pode ou não ser considerada uma inovação social. Para esses

autores, as verdadeiras inovações produzem mudanças que capacitam a sociedade e aprimoram o uso dos recursos, produzindo melhorias consistentes aos problemas sociais e ambientais. O modelo permite levantar elementos fundamentais – como a novidade e satisfação das necessidades sociais, dentre outros – e características da nova solução, tais como o envolvimento de diversos setores e a participação efetiva dos beneficiários.

Por trás de uma inovação social existem indivíduos motivados e persistentes, os empreendedores sociais. São pessoas movidas pela vontade de mudar o mundo, que se voltam para as necessidades coletivas, e que, da mesma forma que as inovações sociais, apresentam características peculiares que unem a força do empreendedorismo à solução de problemas de natureza social ou ambiental. Sua atuação passa a ser orientada e medida pelas transformações que geram, e não mais pelo lucro.

Empreendedores sociais existem em todos os setores: podem ser funcionários do governo, líderes de movimentos sociais, fundadores de empresas privadas ou gestores de organizações não governamentais. Indivíduos que visam a mudança, independentemente do setor em que atuam.

Porém, a relação entre a atuação dos empreendedores sociais e desenvolvimento sustentável – a geração de resultados realmente efetivos na busca por um mundo melhor – nem sempre é clara e é pouco explorada na literatura que trata do tema. Faltam critérios e vontade de avaliar o trabalho desses profissionais bastante prestigiados principalmente entre o Terceiro Setor.

A consolidação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável pelas Nações Unidas trouxe assim uma nova perspectiva para a atuação dos empreendedores sociais: são metas definidas que podem ser utilizadas para a avaliação dos impactos gerados pelos projetos por eles implementados. A partir dos ODS, o trabalho dos empreendedores sociais pode ser conectado de forma mais clara com o desenvolvimento sustentável.

Este é o objetivo do presente trabalho: avaliar, a partir do estudo de caso de um projeto de desenvolvimento realizado no Município de Piaçabuçu, no estado do Alagoas, as transformações geradas por uma nova solução implementada por empreendedores sociais à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A presente pesquisa buscou levantar as mudanças trazidas pela implementação de uma tecnologia de geração de energia solar pelo Projeto Aroeira, realizado pelo Instituto Ecoengenharia no Município de Piaçabuçu/AL. As abordagens teóricas que embasaram a pesquisa partem da perspectiva do desenvolvimento sustentável, tendo como premissa as proposições iniciais do projeto em estudo e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável pactuados pelas Nações Unidas em 2015. O trabalho proposto pelos empreendedores sociais idealizadores do projeto apresentou uma nova abordagem para tratar o problema da pobreza e do baixo desenvolvimento social e econômico da região - o Baixo do Rio São Francisco no estado do Alagoas, que envolve os municípios de Piaçabuçu, Penedo, Santana do São Francisco e Neópolis.

A proposta inicial do projeto baseou-se na premissa de que a criação de uma unidade de beneficiamento da pimenta rosa – produto típico da região que era extraído de forma artesanal da planta aroeira - aumentaria a capacidade produtiva e a renda média da comunidade de extrativistas locais, motivando também outras transformações de natureza econômica, ambiental e social. Os idealizadores da solução se propuseram a conscientizar e capacitar a comunidade de extrativistas para o desempenho de uma atividade de maior valor agregado do que a mera extração do fruto.

Trata-se, portanto, de um projeto que tinha por objetivo principal a capacitação e geração de renda, através de uma unidade de produção baseada em energia solar. O projeto englobou diversas das premissas e objetivos contidos nos ODS: uso de energias renováveis, redução da pobreza, geração de trabalho e renda e capacitação da comunidade local.

A solução proposta no Projeto Aroeira pode apresentar elementos e características das inovações sociais, e levar ou não a resultados significativos frente aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável; investigação a que se propôs a presente pesquisa. É indispensável demonstrar, primeiramente, o caminho que levou à definição do problema teórico que será investigado no caso prático.

A insustentabilidade do sistema produtivo atual, representada pelas desigualdades econômicas e sociais, pela pobreza extrema de boa parte da população mundial e pelos frequentes conflitos violentos decorrentes das desigualdades, traz necessidade de uma nova concepção de progresso, representada pela perspectiva do Desenvolvimento Sustentável. Dentro desta ótica, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável pactuados pelas Nações

Unidas oferecem um parâmetro consistente de análise para avaliar o impacto de intervenções públicas e privadas destinadas a promover melhorias sociais e ambientais, por representarem um consenso em torno de objetivos globais.

O setor público está diretamente comprometido com a realização das metas, uma vez que a Agenda 2030 foi assumida pelos chefes de Estado e de governo dos 193 países integrantes das Nações Unidas. A realização destes objetivos passa pelas agendas de desenvolvimento nacional, embasadas no ideal do crescimento econômico aliado umas ações sociais subjacentes e a recuperação e preservação dos sistemas ambientais: o *triple bottom line*, que visa garantir a sobrevivência das gerações presentes e futuras (ONU, 2015).

As metas do desenvolvimento sustentável, porém, não poderão ser alcançadas apenas pelo setor público. Um importante trabalho tem sido feito por organizações do Terceiro Setor – não vinculadas ao governo (ONG's) e sem finalidade lucrativa, como associações e institutos - geridas por líderes que na literatura são chamados de empreendedores sociais. Esses líderes misturam a iniciativa e as características típicas dos empreendedores, mas se voltam para a solução de problemas sociais e ambientais.

A solução apresentada pelos empreendedores sociais, quando é uma novidade, uma solução ainda não tentada, representa uma inovação social, e, dependendo do grau de envolvimento da comunidade beneficiária, apresenta também os elementos das tecnologias sociais.

Como resultado, a iniciativa desses empreendedores contribui, em maior ou menor escala, para gerar as transformações que são necessárias para alcançar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Este é o caso do caso do IDEAAS e do Instituto Ecoengenh, ambos fundados e geridos por empreendedores sociais, que se uniram para a realização do Projeto Aroeira.

O IDEAAS (Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas e da Auto Sustentabilidade) foi fundado em 1997 pelo empreendedor social Fábio Luiz de Oliveira Rosa, e se dedica a criar e implementar soluções autônomas para a geração de energia renovável e de baixo custo. O instituto vem implementando projetos nacionais e internacionais para a eletrificação de áreas rurais ou isoladas. O objetivo da maioria dos projetos é suprir a morosidade do setor público e acelerar o atendimento de populações ainda sem acesso, ou substituir pequenas centrais de geradores termoeletrônicos à base de óleo diesel, que tem alto custo e impactos ambientais negativos.

O Instituto Ecoengenh foi fundado, por José Roberto da Fonseca e Silva, no início dos anos 2000, no estado do Alagoas e desenvolveu importantes projetos de desenvolvimento

local envolvendo soluções de energia solar. Porém, o foco dos projetos se concentra na criação de uma cadeia produtiva a partir da energia, com o cultivo de produtos de alto valor agregado que possam ser comercializados nas camadas mais altas da pirâmide econômica, gerando capacitação e renda para os setores mais baixos.

Ambas são organizações não governamentais que fundaram a Rede Renove – Rede Nacional de Organizações para Energia Renovável, e vem desenvolvendo seus projetos com financiamento provenientes de agências de cooperação internacional, principalmente. Os impactos decorrentes da sua atuação, porém, vai muito além de melhorias na qualidade de vida, provocando importantes transformações nas comunidades e nos sistemas em que inseridos, que merecem ser analisadas no presente trabalho.

Desde os primeiros projetos do IDEAAS e do Instituto Ecoengenho, no início dos anos 2000, a concepção desses programas evoluiu conforme as necessidades foram sendo percebidos pelos organizadores. Se nos primeiros projetos o objetivo foi apenas atender regiões vulneráveis com geradores de iluminação solar domiciliares, a compreensão do problema da pobreza – e da pobreza energética – levou seus idealizadores a criar, a partir do acesso à energia, em soluções produtivas que pudessem gerar renda e tirar essas comunidades desse ciclo nefasto que combina escassez com a falta de perspectivas de mudança.

A presente pesquisa investigou a implementação e os resultados de um projeto do Instituto Ecoengenho – o Projeto Aroeira -, que envolveu a criação de uma tecnologia de produção de energia solar fotovoltaica e solar térmica, a qual permitiu o beneficiamento de produto típico da região – a pimenta-rosa -, engajando a comunidade local na busca de maior renda e melhores condições de vida. Esta é a questão central da presente pesquisa: entender como o Projeto Aroeira tratou a questão da pobreza através de uma solução de energia renovável.

1.2 OBJETIVOS

Com o intuito de responder à questão de pesquisa, são definidos os objetivos seguintes, geral e específicos, para a pesquisa proposta.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o desenvolvimento e os resultados do Projeto Aroeira (AL) e a relação entre a atuação dos empreendedores sociais com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar o histórico do Projeto Aroeira/AL e como a questão da energia foi o ponto de partida para a solução do problema da pobreza;
- b) Levantar as motivações, as características e a atuação dos empreendedores sociais envolvidos no projeto;
- c) Verificar se a novidade trazida pelo Projeto Aroeira pode ser considerada uma inovação social;
- d) Verificar se a inovação social apresenta características das tecnologias sociais;
- e) Verificar se o projeto apresentou resultados significativos à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no projeto.

1.3 JUSTIFICATIVA

Do ponto de vista acadêmico, apontar as contribuições da atuação desses empreendedores para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas contribui para a busca de novas soluções não apenas para a questão da energia – acesso universal a fontes limpas e renováveis – mas também para o problema da pobreza extrema. Contribui, também, para realizar a ponte entre o empreendedorismo social e o desenvolvimento sustentável, uma relação onipresente, mas não que é sempre explorada nos estudos sobre o fenômeno.

Além disso, uma quantidade massiva de estudos de inovações sociais tem sido feitos em centros de estudos localizados em países desenvolvidos, regiões em que a vasta maioria da população vive próxima de centros urbanos e têm acesso aos recursos básicos para sobrevivência. Por esta razão, dizem respeito a soluções urbanas, em sua grande maioria. Aplicar o conceito de inovação social e tecnologias sociais para situações de extrema escassez

ou distantes dos centros desenvolvidos é um desafio. Estudos empíricos devem buscar soluções implementadas em países da América Latina, África e Ásia, dada a vastidão de seus territórios, a diversidade e as desigualdades sociais e econômicas das populações.

O contexto rural destes continentes chamados periféricos envolve pessoas com baixíssimos índices de instrução, que não chegaram a frequentar a escola básica e frequentemente são analfabetas, que sobrevivem com os poucos recursos que o ambiente oferece e com relações de trocas mais próximas de um escambo primitivo do que de um mercado propriamente dito. São condições de adversidades muito diferentes do contexto rural europeu. Estudos sobre inovações sociais em países centrais pouco tem a oferecer às desigualdades da periferia, diante do abismo imenso que existe entre esses dois mundos.

Encontrar fatores relevantes para o sucesso de inovações sociais em regiões de vulnerabilidade extrema é de suma importância para o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, uma vez é justamente nestes locais que se encontra a maior dificuldade para a transição rumo a um mundo mais equilibrado.

Analisar a trajetória do Projeto Aroeira/AL, dessa forma, pode trazer contribuições importantes para o programa e também para o avanço dos estudos sobre mudanças sociais, pois permite: (1) levantar os resultados obtidos, considerando o interesse dos beneficiários, em primeiro lugar, e se houve a superação efetiva e duradoura das privações decorrentes da pobreza; (2) levantar fatores críticos que levam à duração e continuidade de intervenções sociais como a realizada pelo Instituto Ecoengenhio em parceria com o IDEAAS; (3) comparar os resultados com outros programas semelhantes, viabilizando a com a troca de informações sobre o que pode ou não funcionar em determinados contextos; (4) estudar a replicação do projeto em outras comunidades; (5) incentivar o envolvimento de outros atores, públicos e privados, e serviços de apoio; (6) dar visibilidade à iniciativa e atrair o aporte de recursos públicos e privados para iniciativas desta natureza.

Para a autora, a importância da pesquisa consistiu em entender os fatores que podem motivar pessoas em situação de extrema vulnerabilidade a engajar-se em soluções que possam alterar as condições precárias em que vivem.

A maior das lacunas do campo escolhido para a pesquisa diz respeito ao encontro entre as inovações sociais, as tecnologias sociais, empreendedorismo social e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Estudos nessa área ainda exploram pouco o que os ODS têm a oferecer em termos de direcionamento, pois formam importantes diretrizes para o os resultados buscados pelas inovações e tecnologias sociais, justificando a presente pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com a finalidade de apresentar os principais conceitos sobre a literatura relacionada à presente pesquisa, realiza-se a fundamentação teórica exposta nas seções a seguir.

2.1 OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O crescimento industrial exponencial que desabrocha após as duas grandes guerras mundiais inaugura a era de ouro para o capitalismo e o desenvolvimento econômico. A produtividade mundial alcança índices antes sequer imagináveis e novos mercados consumidores em países periféricos se abrem sob a pressão das grandes potências, acomodando o excedente e permitindo o crescimento ininterrupto dos países centrais.

As consequências - ou externalidades – do crescimento acelerado do período pós-guerras veio a ser conhecido alguns anos depois, tanto externalidades ambientais quanto sociais. Na década de 1960, tornou-se evidente que a industrialização acelerada – até então vista como sinônimo de desenvolvimento – não se traduzira em melhores condições de vida para toda a população. Além disso, dados sobre a poluição, a contaminação do ar e das águas, assim como desigualdades sociais, fomes coletivas e a situações de necessidade extrema enfrentadas por boa parte da população mundial começam a aparecer no meio acadêmico (VEIGA, 2005).

Se, até a década de 1960 o desenvolvimento era sinônimo de crescimento econômico, as décadas seguintes tornaram-se palco de inúmeras discussões sobre a competência do progresso industrial para levar melhores condições de vida a todos os cantos terrestres, além de representar uma ameaça ao futuro da humanidade.

Três acontecimentos internacionais marcam o início de uma nova concepção de desenvolvimento. O primeiro deles é a Conferência de Estocolmo em 1972, a primeira grande reunião de chefes de Estado para tratar de problemas ambientais. Dados alarmantes sobre os efeitos perversos da industrialização e da exploração dos recursos naturais são trazidos ao conhecimento público pela primeira vez, assim como as ameaças do aquecimento global e das mudanças climáticas. A conferência, organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU),

inaugurou a busca pelo equilíbrio entre o crescimento econômico e seus efeitos no meio ambiente, que mais tarde deu origem à expressão *desenvolvimento sustentável*.

O segundo é o relatório *Nosso Futuro Comum*, apresentado pela presidente da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Gro Harlem Brundtland, perante a Assembleia Geral da ONU em 1987. O relatório marcou o nascimento do conceito de *desenvolvimento sustentável* e a sua presença nas políticas públicas que sobrevieram. O conceito consagra a ideia da solidariedade intergerações: a preservação das escolhas humanas presentes e futuras, o respeito individual e coletivo por tudo aquilo que é sagrado para a sobrevivência, bem-estar e felicidade das gerações contemporâneas e daquelas que estão por vir.

O principal objetivo buscado com a assinatura deste relatório foi realizado alguns anos depois: a viabilização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992, a Rio 92.

Neste encontro, foi pela primeira vez pactuada uma agenda de objetivos comuns para melhoria das condições socioambientais terrestres, a chamada Agenda 21, assinada por 179 países.

Desde então, noções fracas e fortes de sustentabilidade dividem ambientalistas e economistas. Por *fraca*, entende a noção amparada no otimismo tecnológico de que a humanidade será capaz de substituir, através do trabalho humano e capital produzido, a deficiência dos recursos naturais esgotáveis. Para esta visão, o que é preciso preservar é a capacidade produtiva das gerações futuras, através de avanços tecnológicos que compensem a falta de elementos primitivos da biosfera (VEIGA, 2005).

Já na concepção mais *forte* de sustentabilidade, os recursos naturais não renováveis devem ser preservados através de mecanismos de mercado. A atribuição de valor econômico - a precificação - que exprima a escassez desses elementos, deveria ser suficiente para inibir o seu esgotamento (VEIGA, 2005).

Entre estas duas visões que se opõe pelo grau de otimismo que depositam na capacidade da evolução tecnológica de compensar as perdas do ecossistema original, diversas vezes se manifestaram sobre o que deveria constituir um “caminho do meio”, que conciliasse desenvolvimento, ou crescimento econômico, com a manutenção dos recursos naturais (SACHS, 2008).

Institucionalmente, as Nações Unidas prosseguiram no seu papel de estabelecer metas comuns para o desenvolvimento sustentável. Da Agenda 21 resultaram os Objetivos de

Desenvolvimento do Milênio (ODM) estabelecidos após a Cúpula do Milênio das Nações Unidas em 2000:

1. Erradicar a pobreza extrema e a fome;
2. Alcançar o ensino primário universal;
3. Promover a igualdade de gênero e empoderar as mulheres;
4. Reduzir a mortalidade infantil;
5. Melhorar a saúde materna;
6. Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças;
7. Garantir a sustentabilidade ambiental;
8. Desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento.

Em 2015, esses oito objetivos deram origem aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (SDG – *Sustainable Development Goals*) que engloba 17 metas globais a serem atingidas até 2030 – a chamada Agenda 2030). São eles:

- Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares
- Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável
- Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades
- Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos
- Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas
- Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos
- Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos
- Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos
- Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação
- Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles
- Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis
- Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis
- Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos
- Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável
- Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade
- Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis
- Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015).

Cada um destes objetivos possui metas próprias, que, ao todo, somam um total de 169 metas a serem cumpridas até 2030. A interligação e até mesmo interdependência entre os

objetivos é evidente – erradicar a pobreza, por exemplo, pode ser impulsionada e ao mesmo tempo impulsionar outros objetivos, como a redução das desigualdades, o crescimento econômico sustentado e a industrialização inclusiva, entre muitas outras. As metas exigem uma visão integral (Cláusula 71), o que denota uma desesperada necessidade de amarrar as três dimensões do desenvolvimento sustentável - social, econômica e ambiental - de forma que a preservação de uma delas não venha jamais a comprometer as demais (GRIGGS et al. 2014).

As críticas ao posicionamento das Nações Unidas ao estabelecer objetivos globais consistem em dois pontos principais. O primeiro diz respeito ao paradigma ao qual uma visão que, inicialmente, se propôs a ser disruptivas, acabou aderindo sem maiores questionamentos. O paradigma racional instrumental que vigora desde o Iluminismo tem origem na divisão cartesiana entre física e meio ambiente, entre razão e intuição - separando o ser humano do seu contexto. A lógica racional, que estabelece a ciência como fonte única do conhecimento e o crescimento econômico como sinônimo de desenvolvimento – acabou dominando as ideias sobre o desenvolvimento sustentável em vez de ser questionada por elas (FERGUS E ROWNEY, 2005).

Este foi o contexto em que emergiu o Relatório Brundtland, em 1987. Só o objetivo inicial das discussões iniciadas no final dos anos 1970 foi questionar as direções do desenvolvimento da sociedade, principalmente a ocidental, tal objetivo se perdeu quando um nível mais alto de comprometimento foi necessário, prejudicando o acordo para o futuro. O paradigma racional transformou o significado de Desenvolvimento Sustentável em complemento do crescimento econômico, transformando o debate semântico em um debate instrumental focado no processo, em que a medida do sucesso continua sendo econômico. Assim, a inclusão das dimensões ambiental e social não é suficiente para uma transição verdadeira. Um exemplo desta deturpação, ou “amenização” do significado de desenvolvimento sustentável, é o fato de que a ética econômica não-inclusiva das organizações continua não questionada, o que reflete a repúbia aos questionamentos éticos ainda existente na ciência econômica (FERGUS E ROWNEY, 2005; SEN, 1999).

Outro aspecto diz respeito à efetiva capacidade de que metas mistas, que se dirigem para três diferentes direções, sejam concretizadas. Esta crítica provém principalmente de economistas que defendem que o salto dos países emergentes ao mesmo patamar econômico dos países desenvolvidos é fundamental para a provisão das necessidades básicas da periferia. Nesta visão, uma maior atenção deve ser dada à produção como estrutura motiva do desenvolvimento, principalmente para aqueles países cuja pobreza ainda é calamitante. Para

esta corrente, as metas do milênio deram pouca atenção produção, preocupando-se apenas em corrigir as imperfeições e não com o desenvolvimento em si, e jamais levarão à igualdade entre as nações. Dar pouca importância ao crescimento econômico somente agravaria o abismo entre o centro e a periferia (CHANG, 2004; 2011).

As duas visões críticas sobre o conceito de desenvolvimento sustentável assumido pelas Nações Unidas são essencialmente contraditórias, trazendo, na sua essência, a questão sobre se o crescimento econômico deve permanecer na agenda desenvolvimentista e em que patamar. Também centralizam o fato de que as demais dimensões (ambiental e social) foram “negociadas” com a dimensão econômica. A própria necessidade do crescimento para reduzir disparidades é questionável (GUPTA E VEGELIN, 2015).

Outras críticas ainda foram feitas sobre dimensões não suficientemente tratadas nos objetivos, como a construção de capacidades humanas e de estruturas que reforcem a possibilidade de a civilização resistir a ameaças internas e externas, através da solidariedade entre os povos, equidade, instituições fortes e combate à corrupção (HORTON, 2015; MOYER E BOHL, 2018).

De fato, uma falta de conexão entre a satisfação das necessidades básicas, os caminhos para a transição a um mundo desejável e laços de proteção/colaboração, mas que, acima disso, respeitem as escolhas pessoais e locais, levaria à falência completa das correções dos problemas que assolam a humanidade no caminho para o desenvolvimento sustentável. Além disso, modos de vidas diferentes da ótica do progresso, que é baseada na importância trabalho assíduo, devem ser respeitadas e preservadas. Afinal, um crescimento que não respeite as escolhas individuais ou características de cada sociedade não merece ser perseguido sob pena de não ser duradouro (VALLANCE, PERKINS E DIXON, 2011).

Como todos os acordos internacionais em torno de temas polêmicos, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável não estão livres de críticas e falhas, porém, chegar a um consenso internacional sobre as metas relevantes para o desenvolvimento humano e ambiental nos próximos anos é, por si só, uma conquista extraordinária (SACHS, 2012; STAFFORD-SMITH et al., 2017).

Para os governos, a pactuação destes objetivos representa a obrigação de agir: recursos públicos devem ser mobilizados para um conjunto de ações que levem ao alcance das metas globais em nível nacional. Comportamentos contrários por parte dos Estados-nações e até mesmo o não atingimento destas metas podem trazer consequências econômicas e sanções políticas. Países que não preservam seus recursos naturais podem ser privados de ajuda e

acordos internacionais, ainda que existam críticas quanto à inexistência de instrumentos sancionadores efetivos no próprio documento (GUPTA E VEGELIN, 2015).

O acompanhamento rigoroso do que vem sendo cumprido nas esferas nacionais é peça essencial para o alcance destas metas. A ausência de índices concisos aumenta o risco de que as nações possam adaptar os resultados para suas prioridades nacionais ou cumprir apenas as metas que sejam mensuráveis a partir dos sistemas disponíveis para coletas de dados, evitando se aventurar em objetivos mais complexos ou mais difíceis de mensurar, como as disparidades de classe e gênero e o nível de degradação ambiental (STAFFORD-SMITH, 2017).

Para o setor privado, não foram criadas obrigações mandatórias. Empresas continuam sendo sancionadas em caso de atividades prejudiciais ao meio ambiente, por forças das legislações nacionais. Porém, sobre as entidades privadas, as metas traçadas pelas Nações Unidas não têm o mesmo poder diretivo que emanam ao poder público, uma vez que se trata de um compromisso político assumido pelos chefes de Estado e de governo, e não pelo setor privado. Mesmo nas legislações nacionais, empresas podem ser coagidas a *não-fazer* – não gerar danos, por exemplo - mas não a *fazer*, a realizar ações que levem à consecução dos objetivos do desenvolvimento sustentável.

Gestores de grandes corporações lidam hoje com o desafio de legitimar a atuação das firmas perante diferentes *stakeholders*, o que gera dificuldade de lidar com a ambiguidade das informações e exigências muitas vezes (SCHERER, PALAZZO E SEIDL, 2013; HAHN et al., 2015). Ações para o alcance destas metas ainda excepcionais e voluntárias, muito embora a sua pactuação sinalize uma consciência global de que uma nova atitude é exigível das organizações. Os objetivos das Nações Unidas representam um padrão comum que vem sendo seguido nas ações de Responsabilidade Social Corporativa (*Corporate Social Responsibility* – CSR), guiando certificações de “bom comportamento das empresas”, como o Sistema B, e, ainda, impulsionando parcerias entre os setores público e privado (STAFFORD-SMITH et al., 2017).

Cumprir o compromisso dos ODS com a coerência das políticas comerciais exige revisão e reforma inclusive em políticas internas referentes ao comércio, novas abordagens e novas responsabilidades nos comerciais, garantindo que todos os setores trabalhem para apoiar os objetivos de redução da pobreza e sustentabilidade. Iniciativas como o *fair trade* (comércio justo), assim como as certificações de bom comportamento das empresas e os rótulos utilizados pelas cadeias de produção justas e sustentáveis, como a produção de alimentos orgânicos, são exemplos de movimentos importantes na busca de um mundo melhor. Mais elementos como estes serão necessários, incluindo melhorar o acesso a

mercados para produtores de pequena escala, o fortalecimento do sistema multilateral de comércio e políticas públicas de incentivos à substituição gradativa de recursos e insumos perversos ao meio ambiente (STAFFORD-SMITH, 2017).

Alcançar o desenvolvimento sustentável exige uma movimentação sem precedentes. Governos, instituições internacionais, empresas privadas, setor acadêmico e sociedade civil precisarão trabalhar juntos para identificar os caminhos críticos para o sucesso, de forma a combinar perícia técnica e representação democrática. As redes globais de resolução de problemas para o desenvolvimento sustentável - em energia, alimentos, urbanização, resiliência climática e outros setores - tornar-se-ão, portanto, novas instituições cruciais nos próximos anos (SACHS, 2012).

Diante das fraquezas dos governos em resolver as mazelas mundiais, entre as quais a pobreza e as disparidades sejam talvez as mais graves, indivíduos e organizações não vinculados ao poder público vem, *voluntariamente*, assumindo o desenvolvimento sustentável como meta e implementando novos meios de resolver problemas antigos, como a pobreza e a falta de energia, através de inovações e tecnologias sociais.

2.1.1 O acesso universal à energia

O acesso universal a energias limpas depende não apenas da substituição gradativa de fontes não renováveis por fontes renováveis, mas também que essas tecnologias sejam tenham baixo custo de implementação e manutenção para que sejam acessíveis a populações mais pobres. Vale revisar as metas estabelecidas neste documento:

Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos

7.1 Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia

7.2 Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global

7.3 Até 2030, dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética

7.a Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa

7.b Até 2030, expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos nos países em desenvolvimento, particularmente nos países menos desenvolvidos, nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento e nos países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus respectivos programas de apoio (ONU, 2015).

No Brasil, a matriz energética é formada por 56,8% de energias não renováveis e 43,2% de energias renováveis. Conforme dados do Ministério de Minas e Energia, a Oferta Interna de Energia é de 293,5 milhões de tep (toneladas equivalentes de petróleo), ou Mtep, o equivalente a 2,12% da energia mundial, e provém das seguintes fontes:

Figura 1: Oferta Interna de Energia (OIE)

ESPECIFICAÇÃO	%
NÃO RENOVÁVEIS	56,8
Petróleo e derivados	36,2
Gás Natural	12,9
Carvão mineral e derivados	5,6
Urânio (U308) e derivados	1,4
Outras não renováveis (Gás de alto forno, de aciaria e de enxofre)	0,6
RENOVÁVEIS	43,2
Hidráulica e Elétrica	11,9
Lenha e Carvão vegetal	8,0
Derivados da cana-de-açúcar	17,4
Outras renováveis (lixívia, biodiesel, eólica, solar, casca de arroz, biogás, resíduos de madeira, gás de carvão vegetal e capim elefante).	5,8

Fonte: MME (2018).

O etanol (17,4%) e as usinas hidrelétricas (11,9%) são as principais fontes renováveis, contribuindo para que o país ultrapasse a média mundial no uso de energias renováveis: 80% da energia utilizada no resto do mundo ainda é de fontes não renováveis. Outras fontes, como a energia solar, eólica e biomassa produzida a partir de rejeitos orgânicos, apesar de ainda terem pequena contribuição na produção atual, são vistas como promissoras tanto em estudos nacionais quanto internacionais (EPE, 2018, REN21, 2018; MME, 2018).

Apesar disso, nem todos os lares brasileiros têm acesso à energia. Segundo dados do IBGE, em 2017 ainda existiam cerca de 140 mil domicílios sem acesso à energia elétrica - a maior parte em zona rural ou regiões de difícil acesso (MME, 2018).

Quando o acesso à energia é disponibilizado a uma população vulnerável por suas condições econômicas ou distante dos centros urbanos, outras transformações ocorrem nesta comunidade. O acesso à energia leva também a melhorias nas condições econômicas, qualidade de vida e bem-estar. Assim, outros dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável podem ser também atingidos de forma indireta. Novas oportunidades na agricultura e

indústria, a promoção do crescimento econômico sustentável, a redução das desigualdades e a diminuição da pobreza são metas importantes que podem vir a se concretizar em uma população com acesso à energia. Novas tecnologias representam novas oportunidades de trabalho e crescimento, quando inseridas de forma adequada.

Três programas governamentais foram marcantes na tentativa de levar eletricidade para regiões distantes dos centros urbanos. O primeiro deles foi o PRODEEM – Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios, criado por meio de decreto presidencial em 27 de dezembro de 1994. O programa visava implementar fontes alternativas descentralizadas em comunidades carentes, visando beneficiar serviços públicos, principalmente. Problemas de coordenação e governança entre Estados, Municípios e as comunidades deixaram a desejar: 46% dos sistemas instalados foram perdidos e 36% deixaram de funcionar após um pequeno período de funcionamento (VAN ELS, VIANNA E BRASIL JR. 2012; VIEIRA e PEDROZO, 2016).

O Programa Nacional de Eletrificação Rural, chamado de Programa Luz no Campo, visava a expansão da rede elétrica por meio do pagamento de uma taxa de conexão financiada aos moradores da zona rural. Porém, o investimento não era acessível a todos aqueles que necessitavam, o que exigiu uma nova abordagem do setor público. Na sequência, assim, surge o Programa de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica no Meio Rural Brasileiro, chamado de programa Luz para Todos, que tinha por objetivo promover o desenvolvimento econômico e a inclusão social, bem como fomentar o uso de tecnologias renováveis, como painéis fotovoltaicos, fontes eólicas e usinas de biomassa (VIEIRA e PEDROZO, 2016). Até o ano de 2017, foram 17 milhões de pessoas beneficiadas (MME, 2018).

Nem todas as tecnologias, porém, harmonizam-se com a vida de uma comunidade. Levar energia a uma população isolada pode ou não representar uma melhoria. As razões para os resultados insatisfatórios alcançados pelos programas governamentais de acesso à energia foram exploradas por VAN ELS, VIANNA E BRASIL JR., (2012) e ANDRADE, ROSA E SILVA (2011), sendo o envolvimento e empoderamento dos comunitários como agentes de transformação

Garantir a sustentabilidade tanto do próprio projeto quanto do desenvolvimento econômico e social consequente da eletrificação exige atenção às características locais e ao entrosamento entre a comunidade e a tecnologia (VIEIRA e PEDROZO, 2016). O estudo de Vieira (2015) mostrou como a implementação de uma fonte hídrica em uma comunidade isolada da região amazônica fomentou atividades produtivas e a organização de outros

recursos em favor de melhorias na área da saúde e educação, o que se deve em boa parte à utilização de um recurso local (uma queda d'água).

Um estudo de múltiplos casos de utilização de energia solar em países em desenvolvimento identifica aspectos fundamentais para a sustentabilidade do projeto: visão objetiva sobre as necessidades a serem atingidas e o que o projeto pode efetivamente entregar, flexibilidade, agência descentralizada e capacidade de improvisação (KUMAR ET AL. 2019).

As tecnologias atualmente disponíveis no Brasil para o fornecimento de energia a populações isoladas foram analisadas por Vieira (2015), sendo suas principais conclusões:

a) Geradores termoelétricos à base de diesel: A implantação de geradores à base de óleo diesel é a forma mais comum de levar energias a regiões isoladas como a região Amazônica. A tecnologia tem baixo custo de implementação e fácil operação, porém, implica um alto gasto de óleo diesel e consequências ambientais que por vezes superam os aspectos positivos. Ademais, a fonte (óleo diesel) não é produzida localmente e contribui pela retirada de recursos da comunidade, contribuindo para o círculo vicioso da pobreza energética. A substituição por outras fontes renováveis é incentivada em políticas do governo que serão abaixo revisadas;

b) Fontes de energia solar: O principal obstáculo para a implantação de painéis solares é o seu alto custo de instalação, por utilizar tecnologia importada. Porém, se harmonizada de forma adequada aos hábitos da comunidade, o desenvolvimento de tecnologias solares mais baratas e o aumento gradativo instalações pode representar avanços importantes como os já verificados em regiões da Ásia;

c) Fontes de energia hidrelétrica: Ainda que a exploração do enorme potencial hídrico brasileiro por meio de grandes usinas tenha consequências negativas para pequenas comunidades, pois implica a realocação de pessoas e de recursos, instalação de pequenos, mini e microcentrais hidrelétricas (PCH, MCH e μ CH respectivamente) e as turbinas hidrocínéticas são extremamente viáveis. Primeiro, porque o conhecimento e os equipamentos para a sua instalação são dominados pelos centros de pesquisa brasileiros e, segundo, porque causam baixíssimo impacto ambiental. Além disso, são de fácil operação e exigem pouca manutenção;

d) Tecnologias para o aproveitamento da biomassa: Resíduos provenientes de atividades agrícolas e florestais podem ser utilizados para a geração de eletricidade em sistemas isolados, como a utilização de rejeitos da produção de cacau, cupuaçu, açaí, piquiá, babaçu, bacuri e tucumã, além de biodiesel a partir do óleo de palma. A substituição de geradores a óleo diesel por sistemas de gaseificação de tecnologia nacional, também de fácil

operação e manutenção, é, da mesma forma que as pequenas instalações hídricas, altamente viável, principalmente porque aproveita rejeitos da produção local.

Um importante marco regulatório para a expansão das fontes renováveis é o Decreto 482/2012 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2019), que trata dos sistemas autoprodutores. Seguindo as normas estabelecidas neste documento, é possível instalar um sistema de geração de energia para consumo próprio cujo excedente possa ser devolvido à rede pública através de um sistema de compensação. A política representa um grande estímulo à instalação de fontes de energias renováveis como os painéis fotovoltaicos para a produção de energia solar.

O incentivo à adoção de fontes renováveis em regiões urbanas, através da regulamentação dos autoprodutores, pode elevar a competitividade do setor fotovoltaico e fomentar a criação de tecnologias nacionais mais baratas que possam posteriormente ser adotadas na expansão para zonas vulneráveis. Dentre as barreiras que entravam o crescimento do setor, porém, estão a falta de conhecimentos sobre a efetividade destas tecnologias e poucas linhas de financiamento disponíveis para investimentos (CEBDS, 2016).

Tecnologias que utilizam a energia solar, eólica e biomassa são a grande promessa do futuro, sendo o Brasil um dos mais promissores países na expansão dos painéis fotovoltaicos. O grande desafio é a redução de custos para a produção da tecnologia (REN21).

Uma das grandes dificuldades no acesso à energia é o ciclo vicioso da pobreza energética, uma vez que o alto custo de extensão da rede pública de eletrificação não pode ser suportado por moradores de baixa renda. Esta situação é particularmente crítica em zonas rurais. A falta de acesso a fontes modernas agrava a situação de exclusão social e afeta as condições de saúde e segurança das pessoas (KAYGUSUZ, 2011; PEREIRA, FREITAS E SILVA, 2010; 2011). Regiões isoladas e de poucos recursos não conseguem romper este ciclo sem o desenvolvimento de tecnologias autônomas, o que é possível no caso da energia solar.

A viabilidade da sua implementação em regiões isoladas foi estudada por Silva, Severino e Oliveira (2013), que testaram a utilização de um sistema híbrido composto de uma placa fotovoltaica para produção de energia solar e uma célula de bateria para armazenamento. O estudo concluiu que o sistema é mais eficiente e menos poluente que os geradores de óleo diesel, porém, ainda é economicamente inviável devido ao alto custo dos painéis solares.

As disparidades no Brasil são menores, mas ocorrem em um contexto semelhante ao continente asiático, em que sistemas descentralizados tem se mostrado uma importante alternativa para o fornecimento em regiões isoladas em que a extensão da rede pública é

excessivamente custosa (PALIT, 2013). A falta de fontes de financiamento é a principal dificuldade enfrentada na instalação de painéis fotovoltaicos para a produção de energia solar, e a principal causa para a sua não disseminação entre as classes mais baixas da pirâmide econômica. A falta de acesso a financiamento e crédito é uma constrição maior do que a baixa renda, apesar de muitos países da Ásia subsidiarem parcialmente a sua instalação. Outras barreiras enfrentadas em países asiáticos são as dificuldades das empresas que fornecem a tecnologia de manter pessoal capacitado para realizar a manutenção dos equipamentos (PALIT, 2013).

Relativamente ao financiamento para energias renováveis, o comportamento dos investimentos é elucidativo e repete o que ocorre no desenvolvimento de novas tecnologias em outras áreas. Pesquisas para o desenvolvimento de soluções de alto risco, pouca garantia de retorno financeiro e grande valor para a coletividade, tem sido tradicionalmente fomentada e financiada pelo poder público (MAZZUCATO, 2014). Exemplo disso são as pesquisas para o desenvolvimento de vacinas e outras soluções preventivas de saúde pública, de pouco interesse para a indústria farmacêutica.

O mesmo ocorre no setor de energia. Bancos privados têm focado em portfólios energéticos de menor risco e maiores garantias de retorno financeiro, enquanto que as soluções de longo prazo são financiadas por fundos públicos. O Estado tem um importante papel em fomentar diferentes tipos de pesquisas com diversificadas fontes de energia que jamais atrairiam financiamento privado por estarem em uma fase ainda muito incipiente e de pouco resultado comprovado. Acima de tudo, o financiamento público funciona como direcionador: o aporte de capital confere credibilidade a uma nova tecnologia e cria expectativas de crescimento futuro (PALIT, 2013; MAZZUCATTO E SEMIENIUK, 2018).

O que ressalta o papel de entidades não vinculadas ao governo para propor soluções energéticas que possam ser mantidas pelas comunidades atendidas, em regiões que não são de interesse das concessionárias e onde as fontes geradoras terão que ser geridas pela própria comunidade. A partir dessas soluções, que exigem para a sua manutenção o envolvimento direto dos beneficiários, outras vantagens podem ser geradas para o alcance de outros dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

As Nações Unidas avaliam que o acesso universal a fontes de energia limpa tem potencial para realizar também as metas de (1) Erradicação da pobreza; (2) Fome zero e agricultura sustentável; (3) Saúde e bem-estar; (4) Educação de qualidade; (5) Igualdade de gênero; (6) Água potável e saneamento; (8) Trabalho decente e crescimento econômico; (11) Cidades e comunidades sustentáveis; (13) Combate às mudanças climáticas (UN, 2018).

Porém, o mais gravemente vinculado à questão da energia é o problema da pobreza extrema.

2.1.2. A erradicação da pobreza

O Banco Mundial estima que a pobreza alcance hoje uma quantidade menor de pessoas do que em qualquer outro momento da história. A linha a pobreza extrema US\$ 1,90 diários – atinge um décimo da população, proporção que na década de 1990 representou 40%. Ainda assim, são 736 milhões de pessoas vivendo nessas condições (WORLD BANK, 2015).

Quando adicionada a perspectiva da pobreza multidimensional, na qual a medida da pobreza transcende a baixa renda e alcança dimensões como acesso à água e energia, saneamento básico, moradia, saúde e educação, este número sobe para um bilhão e meio de pessoas (UN, 2018).

Ainda assim, as causas e as soluções para a pobreza e a desigualdade social e econômica são um debate eterno entre especialistas das mais diversas áreas, e talvez o mais difícil dos objetivos para o desenvolvimento listados pelas Nações Unidas. Esta pobreza tem consequências notórias, como a violência alarmante nas grandes cidades e os desequilíbrios econômicos e culturais gerados pelas rotas migratórias, além de uma série de conflitos violentos decorrentes da disputa por recursos escassos. Porém, as causas e o tipo de tratamento, que são atribuídos à pobreza, possuem diversas correntes.

Relativamente às origens da pobreza extrema, o debate é praticamente infinito, pois disparidades regionais e sociais têm raízes históricas, e o aumento ou diminuição do abismo entre ricos e pobres frequentemente acompanha os movimentos econômicos, porém, nem sempre na mesma direção.

Uma importante visão é fornecida pelo economista, ganhador do Prêmio Nobel de Economia, em 1998, Amartya Sen. Desde seus recentes estudos, ele vem demonstrando que o problema da pobreza – e seu efeito mais devastador, as fomes coletivas – não é decorrente da escassez de alimentos e outros recursos, mas sim da falta de possibilidades de acessá-los. O autor traduz estas possibilidades em um sistema de *entitlements* – intitamentos - que podem advir do poder de troca, da posse dos meios de produção, do trabalho ou do direito de herança ou outros tipos de transferência. Ele explica, ainda, que tantas condições naturais quanto mudanças na conjuntura econômica mundial podem privar indivíduos e populações da capacidade de troca, ou seja, da posse de qualquer um dos intitamentos que poderiam ser

trocados por alimentos (SEN, 1981). O raciocínio dos intitamentos é a base para obras posteriores como a *Desigualdade Reexaminada* (2001), pois explica que a privação de qualquer uma das titulações impede que indivíduos acessem o mercado mundial de alimentos e outros recursos necessários à sua sobrevivência.

Na concepção apresentada por ele sobre o desenvolvimento como expansão das liberdades, o desenvolvimento exige um comprometimento com as liberdades individuais e a remoção das mais diversas restrições que limitam as escolhas e oportunidades das pessoas. As principais fontes de privação - pobreza, a carência de oportunidades econômicas, serviços públicos ineficientes, intolerâncias, sociedades opressoras e governos tirânicos – podem ser encontradas tanto em países pobres como em países ricos. Nesta visão, o crescimento econômico só é legítimo se levar à abertura de novos caminhos e possibilidades que permitam às pessoas escolherem a vida que desejam ter (SEN, 2010).

Em obra mais recente (SEN e KLIKSBURG, 2010), surge novamente o questionamento a respeito da globalização e seus efeitos sobre a pobreza. A confluência de todos os países do mundo para um mercado global, na qual regiões mais isoladas e com menos recursos participam das transações comerciais com países mais ricos, leva a uma grande pergunta. Na opinião dos autores, esta pergunta não deve ser se negociar com os países mais ricos pode melhorar as condições de vida dos pobres que habitam os países periféricos, mas sim se os benefícios das transações globais são distribuídos de forma justa.

O ponto central não é a globalização em si nem o uso do mercado como instituição, mas sim as disparidades e assimetrias brutais de poder e oportunidades políticas, sociais e econômicas. Uma reforma dos arranjos institucionais deve levar ao equilíbrio, na qual os mais pobres participam equitativamente e recebem oportunidades justas (SEN e KLIKSBURG, 2010).

Ao tratar da globalização e seus efeitos sobre as desigualdades, Amartya Sen também reconhece a indispensabilidade dos mecanismos de mercado para promover o desenvolvimento equilibrado. Para o autor, é difícil conquistar prosperidade econômica sem fazer uso extensivo das oportunidades de intercâmbio e de especialização que as relações de mercado oferecem.

Mesmo que a operação de uma economia de mercado específica seja significativamente defeituosa, não há como abrir mão da instituição dos mercados de modo geral como poderoso motor de progresso econômico (SEN e KLIKSBURG, 2010).

Esta visão vai ao encontro da visão do economista Ha-Joon Chang (2004;2011) exposta no tópico anterior. Para ele, não participar ou participar de forma tímida do mercado global agrava as desigualdades entre os países centrais e periféricos.

Assim, da mesma forma que o comércio entre nações, o comércio interno desigual agrava as desigualdades regionais dentro de um país, ou as desigualdades entre diferentes grupos. Pessoas que vivem em regiões isoladas, vulneráveis por suas condições geográficas ou enfraquecidas pelo próprio contexto social (regiões urbanas de favelas, por exemplo) tendem a ingressar no mercado de trabalho ou no comércio em situação desfavorável, porque tem baixa escolaridade e capacidades profissionais. Porém, não participar do mercado e permanecer na exclusão perpetua esta situação marginal para os seus descendentes, aumentando o abismo entre aqueles que participam das oportunidades econômicas, sociais, políticas e culturais disponíveis globalmente, e aqueles que não conseguem acessá-las. Se considerado ainda que as taxas de fertilidade são maiores nas populações mais pobres, a taxa de exclusão aumenta gradativamente conforme o aumento populacional (SACHS, 2005). Ou seja, abrir o mercado para integrar os mais pobres na sociedade e nas transações de mercado diminuiu a quantidade de excluídos não apenas na geração atual, mas também nas gerações futuras.

Quanto ao tipo de tratamento que deve ser dado ao problema, por longos anos a política dominante foi centrada em financiamentos e doações dos países ricos para os países pobres, numa aparente tentativa de suprir a lacuna decorrente de anos de exploração e colonialismo. Pobres foram tratados como objeto, não como agentes, dignos de receber ajudas e não incentivos. Ajuda humanitária e políticas paliativas de auxílio dominaram o posicionamento oficial das agências internacionais. Os anos de insucesso e o aumento do abismo levou a questionamentos, principalmente de agentes privados, sobre a efetividade da agenda oficial e trouxe novas abordagens para o problema (YUNUS, 2007; 2008).

Porém, doações dos países ricos aos países mais pobres, localizados nos continentes africanos e asiáticos, principalmente, continuam sendo uma política importante no combate a pobreza. O fracasso de algumas iniciativas não pode ser usada como desculpa para que o mundo desenvolvido suspender ou diminuir investimentos, que, na opinião do economista de Jeffrey Sachs (2010), devem ser aumentados e feitos de forma mais direta e mais eficiente. Para ele, doações dos países ricos em um percentual equivalente a 0,6% da sua renda - montante considerado irrisório na opinião do autor - seriam suficientes para banir a pobreza extrema do globo terrestre. Estas doações, porém, não podem ser representadas pelo perdão da dívida externa, por assistência de emergência em situações de crise nem tampouco serem

concedidas na forma de cooperação técnica, o que representa o escoamento do dinheiro para o pagamento de consultores estrangeiros caros e ineficazes. A ajuda deve vir na forma de inputs de capital para a produção, com investimentos suficientes para gerar resultado, e não os valores ínfimos que são doados atualmente. Principalmente porque diante dos desafios globais de combate à questões cruciais que envolvem baixos índices de desenvolvimento humano combinados a altos índices de devastação ambiental, a questão não é se os ricos devem ou não ajudar os pobres – mas se podem se dar ao luxo de não fazer (SACHS, 2010).

Regiões extremamente pobres carecem de capital humano (pessoas em boas condições de saúde, educadas e capacitadas para o trabalho), de capital físico (terras cultiváveis, solos saudáveis, biodiversidade e ecossistemas em bom funcionamento), capital empresarial (máquinas, instalações, comunicação e meios de transporte), infraestrutura (estradas, energia, água e saneamento, telecomunicações, portos e aeroportos) e capital público institucional (legislação e instituições de proteção ao trabalho) e capital de conhecimento (know-how científico e tecnológico). Assim, um pacote bem sucedido de ajuda deve desenvolver todos estas áreas ao mesmo tempo: os solos e outros recursos naturais devem ser recuperados para que a população possa produzir, a saúde das pessoas deve ser tratada e a população deve receber educação e treinamento, e, ainda, investimentos em infraestrutura e equipamentos devem ser feitos para que a região possa suprir necessidades básicas de água, energia, saneamento, comunicação, e acesso a outros mercados. Também o conhecimento do mundo desenvolvido deve chegar às regiões vulneráveis para que a região possa desenvolver-se cultural e cientificamente, e todas as pessoas possam “satisfazer seus objetivos pessoais de aperfeiçoamento humano” (SACHS, 2010).

Esta visão realça a necessidade de investimentos no desenvolvimento das pessoas, do ambiente e da infraestrutura das regiões mais pobres para que essas possam se desenvolver até o ponto de atingirem um crescimento sustentado. Estes valores devem vir da ajuda internacional (SACHS, 2010). Porém, a questão que permanece em aberto mesmo com uma descrição tão rica das necessidades é sobre o envolvimento dos beneficiários, as pessoas pobres. Como as populações reagem com a ajuda externa e como as comunidades devem se organizar para manter o ritmo de produção e crescimento é um aspecto que exige mais aprofundamento.

No final dos anos 1990 surgiram e nas escolas de marketing dos Estados Unidos algumas abordagens menos institucionais e mais mercadológicas para o combate à pobreza. São visões que, ao contrário da ação global das Nações Unidas contra a pobreza - em que os

atores principais são os estados ricos e as agências de cooperação internacional que angariam fundos e efetivam investimentos – os agentes principais seriam as companhias privadas.

A corrente, que ficou conhecida como BOP – *base of pyramid* - defendeu o tratamento da pobreza através mecanismos do próprio mercado, com uma atuação marcante das companhias multinacionais através do desenvolvimento de novas tecnologias e aprimoramento de novos canais de distribuição. Com isso, com a melhoria de caminhos que já são do domínio de grandes corporações que atuam globalmente, as regiões mais isoladas e excluídas do mundo teriam acesso aos mesmos produtos e serviços que o resto da população mundial. A premissa na qual a corrente se baseia é que pessoas pobres tem maior dificuldade para acessar mercados e normalmente acabam pagando mais caro por mercadorias e serviços. Assim, garantir o acesso a bens e serviços essenciais, a preços razoáveis, ajuda a melhorar a qualidade de vida e o bem-estar dessas pessoas. Além disso, ao se instalarem em regiões pouco desenvolvidas, as multinacionais também movimentam a economia local (PRAHALAD E HART, 1999; PRAHALAD E HAMMOND 2002; PRAHALAD E HART, 2002; PRAHALAD 2006; 2010; 2012).

Um novo olhar sobre os pobres como consumidores levaria, assim, a uma redução gradativa das desigualdades sociais. Porém, a corrente BOP gerou inúmeras controvérsias. As críticas provêm principalmente de A. Karnani, para quem a solução BOP parte de uma visão superficial sobre a pobreza, minimizando o papel da produção e do emprego na redução das disparidades, além do risco de levar ao consumismo irresponsável (KARNANI, 2007; 2011; DAVIDSON, 2009; HEMAIS, CASOTTI e ROCHA, 2013; 2011; KOLK, RIVERA-SANTOS e RUFIN, 2014).

Uma visão mais participativa dos estudos de Prahalad, Hart e Hammond evoluiu para o que pode ser chamado de BOP 2.0, no qual a co-criação com os consumidores pobres tem papel fundamental. Os pobres devem ser ouvidos e os bens e serviços devem ser aprimorados para a satisfação de necessidades específicas, construindo uns ecossistemas que seja baseado na confiança e no respeito à dignidade (SANTOS E LACZIACK, 2011; 2011; BEN LETAIFA E REYNOSO, 2015, FISK et al., 2016).

Muitas das inovações sociais desenvolvidas para a solução de problemas sociais, que serão vistas nos capítulos seguintes, baseiam-se nesta visão, em que os pobres são meros destinatários. Muhammad Yunus, o fundador do banco que fornece microcrédito para pequenos empreendedores e ganhador do Prêmio Nobel da Paz, alerta para esta deficiência na visão que por anos dominou as políticas contra a pobreza e dissipou uma enorme quantidade de valores em financiamentos ineficientes. Parar ele, preocupar-se com o bem-estar dos

pobres fornecendo-lhes alimentos, saúde e educação, é esquecer que os pobres podem ser atores de sua própria realidade e resolver seus próprios problemas, desperdiçando seu enorme potencial empreendedor ao tratá-los apenas como destinatários das políticas (YUNUS, 2007; 2008).

Surge, assim, uma terceira corrente de estudos sobre a base da pirâmide, em direção ao capitalismo inclusivo, enfatizando que as empresas têm, de fato, um papel importante na solução das disparidades e devem lutar pela aproximação entre os ricos e os pobres. Porém, não apenas fornecendo serviços e produtos, mas compartilhando o conhecimento e os meios de produção para que a solução seja gerida pelos mais pobres; ensinando-os a ter o domínio dos meios de produção e possam se apropriar do lucro do seu trabalho. Assim, as populações mais vulneráveis são incluídas no mercado mundial não apenas como consumidores ou beneficiários de políticas assistencialistas, mas como produtores e também gestores de sua força produtiva (PEDROZO E SATO, 2015; SMITH E PEZESHKAN, 2013).

O estudo de Pedrozo e Sato (2015) concentrou-se em uma unidade produtiva de castanha do Pará organizada pelos próprios trabalhadores, que são responsáveis pela produção, pela comercialização e, também, por dividir o lucro de forma equitativa entre os membros da organização. A inserção de um produto de alto valor agregado no mercado dos ricos – da base para o topo da pirâmide – é bastante crítica, exigindo a capacitação e o aperfeiçoamento da qualidade e dos canais de distribuição. Porém, esse caminho inverso à corrente BOP – a produção é vendida *para* as camadas mais altas da pirâmide econômica e não vendida *por* ela - foi o que garantiu que os resultados da produção – tanto os lucros quanto o conhecimento – fossem revertidos para os trabalhadores e contribuíssem para melhorias na vida e no desenvolvimento da comunidade (PEDROZO E SATO, 2015).

Essa visão é muito próxima dos elementos que caracterizam essa abordagem das tecnologias sociais, que será vista mais adiante, porque demonstra que a solução para o problema - seja ele a falta de energia ou a pobreza – deve ser ensinada e não apenas fornecida aos que dela necessitam. O que é importante para a realização da inclusão é que eles se tornem agentes capazes de buscar suas próprias parcerias para resolver necessidades de diversas naturezas: recursos financeiros, gestão, pesquisa e desenvolvimento de produtos, comercialização e canais de distribuição.

Esta terceira perspectiva, em que o planejamento, a governança e a produção estão nas mãos da base, compreende desde as estratégias iniciais até a concepção da produção, o desenvolvimento final, a inserção no mercado e a comercialização, considerando uma nova relação entre a base e o topo, e novos canais de distribuição. Mesmo uma análise mais

profunda sobre as parcerias entre atores públicos e privados para solucionar o problema da pobreza exige a criação de novas organizações, novas instituições e de novas bases cognitivas, culturais e normativas, mais abertas para as novas relações que vão surgir (MEZIAS e FANKHREDDIN, 2012).

Dificuldades com a falta de habilidade dos trabalhadores são supridas com parcerias com o governo, ONG's e o setor privado. Com o envolvimento mais amplo tanto das instituições quanto dos beneficiários, as transformações podem ir além do processo de produção e alcançam indicadores de educação, moradia e qualidade de vida dos produtores (PEDROZO E SATO, 2015; SMITH E PEZESHKAN, 2013).

Novas formas de produção, de comercialização e de organização as comunidades mais pobres são, assim, essenciais para o seu desenvolvimento e a redução do abismo entre as camadas do topo e da base da pirâmide econômica. Investimentos são necessários, mas a forma como eles serão recebidos e geridos entre os beneficiários pode ser determinante para o seu resultado. Essas novas soluções – de organização, de métodos, de comércio – misturam elementos clássicos do empreendedorismo e da inovação, porém, visam não a criação de uma vantagem competitiva, mas a atender a uma necessidade social. Podem, assim, ser chamadas de inovação social.

2.1.3 Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável como parâmetro de avaliação

Os Objetivos do Milênio, precursores dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, foram um importante parâmetro na medição dos resultados dos projetos de desenvolvimento incentivados pela ajuda internacional, e foram naturalmente substituídos pelos ODS (SACHS, 2010).

Um dos maiores desafios é criar mecanismos para a sua mensuração. Por esta razão, o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas possui indicadores específicos elaborados de acordo com a agenda universal mais atual, a Agenda 2030. Dos indicadores utilizados para medir os 17 Objetivos da Agenda 2030, alguns ainda estão em construção e outros ainda carecem de dados ou metodologias adequadas (IBGE, 2019).

Trata-se de indicadores que medem fatores como renda média, nível de escolaridade, proporção da população com acesso à saúde, saneamento e energia, por exemplo. Considerando-se o contexto do projeto estudado, que abrange, um grupo social relativamente

pequeno (cerca de 100 famílias fazem parte do projeto atualmente, conforme dados levantados na fase exploratória), a verificação de avanços com relação a estas metas pode ser realizada através de entrevistas semi-estruturadas que levam em consideração as metas constantes de cada um dos objetivos que serão analisados.

A fase exploratória deste estudo permitiu concluir que o Projeto Aroeira contribui, potencialmente, para os Objetivos de número 1, 4, 5, 8 e 11.

Cada um dos objetivos mencionados, como dito, possui submetas. As características apresentadas pelo caso mostraram que o Projeto Aroeira poderia apresentar resultados significativos com relação a estas metas, razão pelas quais estes objetivos merecem ser aqui descritos:

Figura 2: Identificação dos ODS potencialmente alcançados pelo Projeto Aroeira

ODS	Metas
<p>Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares</p>	<p>1.1 Até 2030, erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US\$ 1,25 por dia</p> <p>1.2 Até 2030, reduzir pelo menos à metade a proporção de homens, mulheres e crianças, de todas as idades, que vivem na pobreza, em todas as suas dimensões, de acordo com as definições nacionais</p> <p>1.3 Implementar, em nível nacional, medidas e sistemas de proteção social adequados, para todos, incluindo pisos, e até 2030 atingir a cobertura substancial dos pobres e vulneráveis</p> <p>1.4 Até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças</p> <p>1.5 Até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situação de vulnerabilidade, e reduzir a exposição e vulnerabilidade destes a eventos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais</p> <p>1.a Garantir uma mobilização significativa de recursos a partir de uma variedade de fontes, inclusive por meio do reforço da cooperação para o desenvolvimento, para proporcionar meios adequados e previsíveis para que os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, implementem programas e políticas para acabar com a pobreza em todas as suas dimensões</p> <p>1.b Criar marcos políticos sólidos em níveis nacional, regional e internacional, com base em estratégias de desenvolvimento a favor dos pobres e sensíveis a gênero, para apoiar investimentos acelerados nas ações de erradicação da pobreza</p>
<p>Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos</p>	<p>4.1 Até 2030, garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário livre, equitativo e de qualidade, que conduza a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes</p> <p>4.2 Até 2030, garantir que todos as meninas e meninos tenham acesso a um desenvolvimento de qualidade na primeira infância, cuidados e educação pré-escolar, de modo que eles estejam prontos para o ensino primário</p> <p>4.3 Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e</p>

	<p>mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade</p> <p>4.4 Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo</p> <p>4.5 Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade</p> <p>4.6 Até 2030, garantir que todos os jovens e uma substancial proporção dos adultos, homens e mulheres estejam alfabetizados e tenham adquirido o conhecimento básico de matemática</p> <p>4.7 Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável</p> <p>4.a Construir e melhorar instalações físicas para educação, apropriadas para crianças e sensíveis às deficiências e ao gênero, e que proporcionem ambientes de aprendizagem seguros e não violentos, inclusivos e eficazes para todos</p> <p>4.b Até 2020, substancialmente ampliar globalmente o número de bolsas de estudo para os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países africanos, para o ensino superior, incluindo programas de formação profissional, de tecnologia da informação e da comunicação, técnicos, de engenharia e programas científicos em países desenvolvidos e outros países em desenvolvimento</p> <p>4.c Até 2030, substancialmente aumentar o contingente de professores qualificados, inclusive por meio da cooperação internacional para a formação de professores, nos países em desenvolvimento, especialmente os países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento</p>
<p>Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas</p>	<p>5.1 Acabar com todas as formas de discriminação contra todas as mulheres e meninas em toda parte</p> <p>5.2 Eliminar todas as formas de violência contra todas as mulheres e meninas nas esferas públicas e privadas, incluindo o tráfico e exploração sexual e de outros tipos</p> <p>5.3 Eliminar todas as práticas nocivas, como os casamentos prematuros, forçados e de crianças e mutilações genitais femininas</p> <p>5.4 Reconhecer e valorizar o trabalho de assistência e doméstico não remunerado, por meio da disponibilização de serviços públicos, infraestrutura e políticas de proteção social, bem como a promoção da responsabilidade compartilhada dentro do lar e da família, conforme os contextos nacionais</p> <p>5.5 Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública</p> <p>5.6 Assegurar o acesso universal à saúde sexual e reprodutiva e os direitos reprodutivos, como acordado em conformidade com o Programa de Ação da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento e com a Plataforma de Ação de Pequim e os documentos resultantes de suas conferências de revisão</p> <p>5.a Realizar reformas para dar às mulheres direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso a propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade,</p>
<p>Objetivo 8. Promover o</p>	<p>8.1 Sustentar o crescimento econômico per capita de acordo com as</p>

<p>crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos</p>	<p>circunstâncias nacionais e, em particular, um crescimento anual de pelo menos 7% do produto interno bruto [PIB] nos países menos desenvolvidos</p> <p>8.2 Atingir níveis mais elevados de produtividade das economias por meio da diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive por meio de um foco em setores de alto valor agregado e dos setores intensivos em mão de obra</p> <p>8.3 Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros</p> <p>8.4 Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com os países desenvolvidos assumindo a liderança</p> <p>8.5 Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor</p> <p>8.6 Até 2020, reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação</p> <p>8.7 Tomar medidas imediatas e eficazes para erradicar o trabalho forçado, acabar com a escravidão moderna e o tráfico de pessoas, e assegurar a proibição e eliminação das piores formas de trabalho infantil, incluindo recrutamento e utilização de crianças- soldado, e até 2025 acabar com o trabalho infantil em todas as suas formas</p> <p>8.8 Proteger os direitos trabalhistas e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes, em particular as mulheres migrantes, e pessoas em empregos precários</p> <p>8.9 Até 2030, elaborar e implementar políticas para promover o turismo sustentável, que gera empregos e promove a cultura e os produtos locais</p> <p>8.10 Fortalecer a capacidade das instituições financeiras nacionais para incentivar a expansão do acesso aos serviços bancários, de seguros e financeiros para todos</p> <p>8.a Aumentar o apoio da Iniciativa de Ajuda para o Comércio [<i>Aid for Trade</i>] para os países em desenvolvimento, particularmente os países menos desenvolvidos, inclusive por meio do Quadro Integrado Reforçado para a Assistência Técnica Relacionada com o Comércio para os países menos desenvolvidos</p> <p>8.b Até 2020, desenvolver e operacionalizar uma estratégia global para o emprego dos jovens e implementar o Pacto Mundial para o Emprego da Organização Internacional do Trabalho [OIT]</p>
<p>Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis</p>	<p>11.1 Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas</p> <p>11.2 Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos</p> <p>11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países</p> <p>11.4 Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo</p> <p>11.5 Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger</p>

	<p>os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade</p> <p>11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros</p> <p>11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência</p> <p>11.a Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento</p> <p>11.b Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis</p> <p>11.c Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais</p>
--	--

Fonte: ONU, 2015.

As variáveis descritas na Figura 2 foram elaboradas conforme as metas de cada um dos objetivos potencialmente atingidos (ONU, 2015), e serão a base para a construção do questionário que será aplicado aos beneficiários do Projeto Aroeira.

2.2 INOVAÇÃO SOCIAL, TECNOLOGIAS SOCIAIS E A PRESENÇA DOS EMPREENDEDORES SOCIAIS

As metas estabelecidas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um compromisso assumido pelos Chefes de Estado e de Governo dos 193 países integrantes das Nações Unidas. Nas últimas décadas, porém, a evidente incapacidade dos governos de sozinhos, alcançarem tais objetivos, abre espaço à atuação de organizações criadas e geridas por empreendedores sociais. Essa figura peculiar do empreendedor - indivíduos que tem as mesmas habilidades e a força de vontade dos empreendedores do setor privado, mas canalizam seus esforços para criar soluções ainda não pensadas para os problemas sociais - é de extrema importância para a atender necessidades que as políticas públicas não conseguem atender. Esses empreendedores, que agem para a invenção de novas soluções que visam resolver problemas coletivos, desafiam o que é de maior prestígio no mundo empresarial, a inovação e a tecnologia, e dando origem aos conceitos de inovação social e tecnologias sociais.

2.2.1 Inovação social

A *inovação social* empresta a ideia das inovações tradicionais sobre a novidade – a solução deve ser nova, porém, com um elemento social: novas formas de fazer que visam a satisfação de uma necessidade social.

Umhas infinidades de aplicações são albergadas sob a ideia de inovação social. O conceito aproxima-se e separa-se da inovação tradicional; objetivo é a melhoria coletiva e não individual, que na maioria dos casos será alcançada através da *cooperação* entre diferentes atores, e não mais da *competição* (MULGAN, 2007; RÜEDE e LURTZ, 2012; ARENA, AZZONE E BENGIO, 2015).

Práticas, hábitos e instituições como dinheiro, sufrágio universal, leis e estado moderno foram inovações sociais em determinado momento, porque produziram mudanças de repercussões coletivas. Atualmente, pobreza, fome, violência e falta de moradia são campos férteis para a produção de inovações sociais, especialmente em regiões vulneráveis como o terceiro mundo (CAHILL, 2010; CAJAIBA-SANTANA, 2014; JAMALI e KARAM, 2016).

A inovação social se aproxima da inovação tradicional no elemento da reconfiguração: a recombinação de elementos ou sistemas existentes para a criação de uma nova solução, um novo bem, de uma nova forma de fazer ou até mesmo de uma nova visão sobre um problema persistente (GRIMM et al., 2013). Tanto indivíduos quanto organizações podem ser agentes de mudanças, inclusive empresas, entidades não governamentais (ONGs) ou governos, visto que diferentes atores de diferentes níveis e nichos (inclusive o próprio governo) podem produzir transformações (RAUSCHMAYER, 2015; DE BRUIN E STANGL, 2013).

A diferenciação entre uma inovação tradicional e uma inovação social, portanto, não deve ser centrada no autor da mudança, mas sim na finalidade e no impacto produzido. A satisfação de uma necessidade ou a criação de um valor ou benefício social é o objetivo da inovação social (MULGAN, 2007; GRIMM et al., 2013).

Além da finalidade (criação de vantagem competitiva x satisfação de uma necessidade social), da estratégia (competição x cooperação) e dos resultados (apropriação de valor x criação de valor coletivo), também o *locus* da inovação e a difusão do conhecimento diferencia a inovação tecnológica da inovação social. Mesmo nas formas mais modernas de inovação aberta, que compreendem a colaboração entre firmas, clientes e fornecedores no desenvolvimento de novas tecnologias, a inovação tecnológica ainda é centrada na empresa e

frequentemente protegida por compromissos de sigilo e patentes. A inovação social, por sua vez, tem origem difusa, normalmente surge em comunidades e movimentos sociais, visando a difusão e replicação para outros grupos com semelhantes necessidades (BIGNETTI, 2011).

A ideia da inovação social, porém, vai mais além do que a solução de problemas iminentes. Propõe uma nova economia baseada em estruturas de distribuição e não de acumulação, voltada para os indivíduos e suas relações sociais, com ênfase na dimensão humana e nas experiências pessoais. São ideias, produtos ou serviços que criam também novas formas de se relacionar, e levam a um modelo novo de comportamento com potencial para gerar novas instituições.

Por trás destas posições estão valores como solidariedade, colaboração, felicidade e bem-estar, além da sustentabilidade social (HELNE e HIRVILAMMI, 2015). A crença dos inovadores sociais é de que um novo mundo é atingível, em que a economia estaria em equilíbrio e as necessidades de todos os seres humanos estariam satisfeitas. É um fenômeno que envolve mudanças de comportamento e paradigmas e, ainda, um processo de seleção natural reverso daquele preconizado pelos defensores do crescimento econômico, pois excluiria do mercado as firmas nefastas (CRESSON e BANGEMANN, 1995; ELKINGTON, 2002).

Diferentes entendimentos e enfoques sobre o fenômeno levaram Rüede e Lurtz (2012) a uma tentativa de estabelecer categorias sob os quais os estudos sobre inovação social poderiam ser organizados. Os autores realizaram uma revisão da literatura e classificaram os trabalhos conforme os significados atribuídos às inovações sociais, da seguinte forma: (1) Fazer algo de bom para a sociedade: categoria que abrange atividades realizadas principalmente pelo terceiro setor e movimentos sociais, o que inclui inclusive novas leis; (2) Mudar práticas sociais: mudanças na estrutura e na organização humana, que podem tanto impulsionar quanto resultar de inovações tecnológicas; (3) Contribuir para o desenvolvimento urbano e comunitário: foco nas relações sociais e governança; (4) Reorganizar processos de trabalho: novas formas de interação e cooperação entre as pessoas, novas práticas no trabalho, como gerenciamento dinâmico, organizações flexíveis, trabalho mais inteligente, desenvolvimento de habilidades e competências, criação de redes entre organizações, reuniões curtas, novas práticas de marketing; (5) Implantar inovações tecnológicas com significado e relevância; (6) Fazer mudanças na área de trabalho social: provisão de segurança e objetivo social, trabalho social nas escolas, treinamentos, redes de compartilhamento, abrigos para mulheres; (7) Conectividade digital: integração e compartilhamento de conhecimento.

Moulaert (2010) menciona três tipos de resultado gerados pela ação coletiva: a) satisfazer necessidades humanas não supridas de outra forma; b) aumentar o acesso a direitos como inclusão política, políticas redistributivas, entre outros; c) ampliar capacidades humanas, ao empoderar grupos sociais específicos, aumentar o capital social, entre outros.

Sharra e Nyssens (2012) classificam os estudos sobre inovação social em duas visões fundamentais, baseadas no processo ou no resultado. Na primeira corrente estão os estudos de Murray, Caulier-Grice e Mulgan (2010) sobre as *etapas* de uma inovação social: a concepção da ideia, teste e prototipagem, crescimento, replicação e mudança sistêmica.

A visão baseada no resultado compreende três *dimensões*: novidade, melhoria e criação de valor coletivo (PHILLS, DEIGLMEIER E MILLER, 2008). Os estudos do *Centre de Recherche sur les Innovation Sociales* (CRISES) sintetizados no trabalho de Cloutier (2003) são também exemplo desta visão: inovações centradas no indivíduo, no ambiente ou nas organizações que buscam respostas para condições consideradas insatisfatórias, com o objetivo último de melhorar as condições de vida e o bem-estar do ser humano.

De Bruin e Stangl (2013) elaboram um *continuum* para análise da escalabilidade e impacto das inovações sociais, as quais podem surgir tanto para solucionar falhas do mercado (incremental), quanto para reconfigurar o próprio mercado (institucional), ou, ainda, oferecer novas reconfigurações sociais (disruptivas). Na visão das autoras, objetivos sociais e econômicos não são mutuamente excludentes: motivações comerciais no surgimento de uma inovação não impedem que ela gere benefícios coletivos. Uma classificação que considere as motivações por trás da inovação social é desnecessária e supérflua.

Segundo Murray, Caulier-Grice e Mulgan (2010), o processo de inovação é dividido pela fundação em seis etapas, em que a etapa final é a geração de mudança sistêmica. São elas: 1) Avisos – que evidenciam as necessidades sociais; 2) Proposta – quando as ideias são desenvolvidas; 3) Protótipo – as ideias são testadas na prática; 4) Manutenção – quando se firma como prática diária; 5) Escala – crescimento e reprodução da inovação; 6) Mudança sistêmica – redesenho de um sistema inteiro, envolvendo todos os setores ao mesmo tempo (MURRAY, CAULIER-GRICE E MULGAN, 2010).

A organização *The Young Foundation* define as inovações sociais como novas soluções (produtos, serviços, modelos, mercados, processos etc.) que ao mesmo tempo satisfazem uma necessidade social (de forma mais efetiva do que as soluções existentes) e melhoram ou criam novas possibilidades e relacionamentos. Inovações sociais também promovem o uso melhorado dos recursos e a capacitação da sociedade para atuar (CAULIER-GRICE et al., 2012).

O estudo desta organização fez parte do projeto *The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe* (TEPSIE). A partir desta definição, foram identificados os elementos centrais das inovações sociais, resumidas na Figura 3.

Figura 3: Elementos centrais de uma Inovação Social segundo The Young Foundation

1) Novidade	Soluções inovadoras ou aplicadas de uma forma inovadora.
2) Implementação de ideias	É o que distingue a inovação de uma novidade: inovações são aplicadas na prática e sustentáveis financeiramente ao longo do tempo.
3) Efetividade	Ter resultados mensuráveis quanti ou qualitativamente, e que normalmente dizem respeito aos valores sociais.
4) Satisfação de necessidades sociais	Tratar de questões que geram danos ou sofrimento à sociedade, como exemplo: - Pobreza - Desigualdades - Falta de recursos
5) Capacitação da sociedade para atuar	- Criação de novos papéis e relacionamentos - Desenvolvimento de ativos e capacidades - Melhor acesso e uso de recursos - Empoderamento dos beneficiários - Inclusão de marginalizados - Mudanças em termos de governança e participação - Aumento da participação sócio-política

Fonte: Baseado em Caulier-Grice et al. (2012).

O estudo também aponta as características comuns das inovações sociais, admitindo que muitas destas características frequentemente se confundem e se repetem. Essas características podem ser sintetizadas no quadro abaixo:

Figura 4: Características comuns das Inovações Sociais segundo The Young Foundation

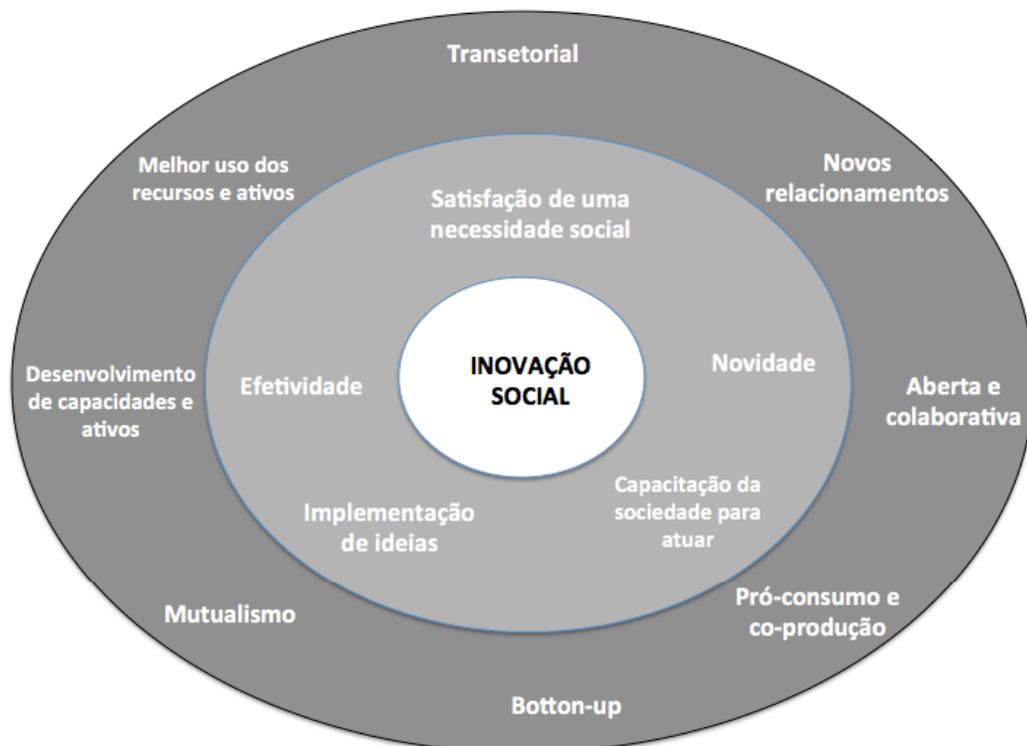
1) Transetorial, aberta e colaborativa	- Complementariedade e presença de atores de diferentes setores (setor privado, terceiro setor, poder público, p. ex) - Processo participativo de construção
2) Botton-up e mutualismo	- A novidade difunde livremente nas camadas mais baixas da pirâmide econômica, em vez de ser imposta - Os atores se organizam de forma cooperativa - As trocas de informações e recursos são feitas sem hierarquia ou imposições
3) Co-produção e pró-consumo	- Fornecedores e consumidores co-criam as entregas
4) Novos papéis e relacionamentos	- Participantes ocupando novas funções ou trocando de papéis (ex: estudantes se tornam professores,

	consumidores se tornam produtores) - Criação de novos relacionamentos
5) Melhor uso dos recursos e ativos	Os recursos que passam a ser melhor aproveitados podem ser: - Capacidades dos beneficiários - Espaços físicos e recursos naturais - Utilidades intangíveis (como financiamentos, por ex.)
6) Desenvolvimento de novas capacidades e ativos	-Atores capacitados para agir e satisfazer suas próprias necessidades a longo termo - Novos ativos para a comunidade (como uma nova organização)

Fonte: Baseado em Caulier-Grice et al. (2012).

Os elementos e características das inovações sociais, segundo este estudo, podem ser visualizados na seguinte Figura 5.

Figura 5: Elementos e características das Inovações Sociais segundo a The Young Foundation:



Fonte: Baseado em Caulier-Grice et al. (2012).

Este é o modelo de análise que será aplicado na presente pesquisa, uma vez que o modelo permite identificar uma inovação social através do mapeamento de seus elementos e características, o que se coaduna com o objetivo deste estudo, que é verificar a existência de uma inovação social.

Exemplos de inovações sociais nos países da América Latina podem ser encontrados em dois estudos bastante relevantes feitos por Comini (2016) e Marquez, Reficco e Berger (2010).

No estudo de Comini (2006), foram levantados exemplos de negócios sociais nos 27 estados brasileiros, que são parte de um projeto de pesquisa chamado Brasil27. O trabalho faz uma descrição da inovação social trazida por cada um destes modelos, focando a análise na abrangência, profundidade, tipo e finalidade da inovação.

A Justa Trama, por exemplo, um dos exemplos dessa pesquisa, é um modelo de negócios inovador, que reúne cooperativas de artesãos e tem por objetivo a fabricação de produtos ecológicos de forma solidária por artesãos de todo o país. A entidade apresentou uma inovação social de mercado, processo e organização, uma vez que propôs uma nova forma de precificação dos produtos, trabalhou novos mercados e novos canais de comercialização, interligando todos os atores na cadeia produtiva e reconfigurando o mercado de produção de algodão ecológico (COMINI, 2016).

Exemplos de inovação social que reconfiguram mercados, interligando produtores e consumidores de forma transformadora, são frequentes no estudo. A Treebos, localizada no Espírito Santo, montou um sistema em que pequenos produtores cultivam pomares e vendem os frutos para consumidores que se tornam “adotantes” destas árvores na internet. Com isso, a Treebos apresentou um novo produto – árvores frutíferas que podem ser adotadas – e uma nova forma de comercialização destes produtos, gerando renda para agricultores que viviam em situação de pobreza extrema (COMINI, 2016).

Também a Ouro Verde, no Mato Grosso, inovou para aumentar a renda através da eliminação de atravessadores na comercialização de castanha do Pará, revolucionando o mercado a partir de dois pilares: trabalhando a qualidade para oferecer um produto de maior valor agregado e construindo um relacionamento diferenciado com as comunidades fornecedoras, promovendo a capacitação dos trabalhadores dentro do conceito de comércio justo (COMINI, 2016).

Já a Gerasol, outro exemplo deste estudo, é uma empresa criada para capacitar pessoas de baixa renda na montagem de aquecedores solar de baixo custo. A empresa também

comercializa os equipamentos, mas a principal inovação consiste em treinar pessoas para disseminar uma tecnologia social já existente (COMINI, 2016).

Já o estudo de Marquez, Reficco e Berguer (2010) analisa 33 iniciativas inovadoras de negócios inclusivos da América Latina e países ibéricos, concentrando a análise nos arranjos criados para geração de renda e inclusão no mercado dos chamados setores de baixos ingressos (SBI). As inovações representadas por estes modelos consistem em sua maioria na criação de novos mercados, desenvolvimento de novos produtos e serviços e novas redes de produção e distribuição. Como exemplo, estão diversas cooperativas de produtores rurais e outras organizações de gestão compartilhada (MARQUEZ, REFICCO E BERGER, 2010).

Uma conclusão bastante relevante deste estudo é que os modelos de negócios organizados por trabalhadores de baixa renda encontram bastante dificuldade para manter o negócio ativo no mercado e poucos deles conseguiram replicar ou ampliar o negócio para uma escala maior de produção, devido à baixa qualificação e falta de *know-how* para atingir novos mercados. Porém, ainda que as organizações sejam de pequeno tamanho e atuação regional, o valor social criado para a comunidade atendida é sempre evidente no empoderamento e melhorias significativas na qualidade de vida dos trabalhadores, o que certamente não seria alcançado se esses produtores não se apropriassem da produção e do resultado do seu trabalho (MARQUEZ, REFICCO E BERGER, 2010).

Para finalizar, é importante ressaltar que inovações sociais podem advir de forma difusa, descontínua e informal, de movimentos sociais, ações de caridade ou até mesmo de mobilizações de pessoas na internet. Um exemplo consolidado de inovação surgida de movimentos sociais é sufrágio universal, que surge nas ruas, com as reivindicações de grupos populares, até chegar ao ponto de se institucionalizar na forma de lei. Porém, soluções inovadoras podem também surgir em meio a políticas públicas tradicionais (CAULIER-GRICE et al., 2012).

Quando uma inovação social é viabilizada em soluções centradas no envolvimento direto da comunidade atendida não apenas como beneficiária, mas também gestora da solução, esta inovação social é chamada de tecnologia social.

Assim, o estudo das inovações sociais entra no campo das tecnologias sociais, conceito que vai mais além por envolver a participação dos beneficiários não apenas como destinatários de uma solução, mas também como gestores.

2.2.2 Tecnologias Sociais

Diferentemente da inovação social, a definição de tecnologia social é mais centrada na apropriação do seu uso e resultados pela população vulnerável do que na criação de uma novidade. A finalidade de resolver necessidades sociais e a apropriação coletiva de valor também estão presentes nas tecnologias sociais, porém, seu aspecto mais marcante é a reinvenção pela comunidade que dela se utiliza, que lhe confere, também, caráter inovador, mesmo que não original.

O conceito tem origem na política de resistência à dominação estrangeira do governo de Mahatma Gandhi na Índia, visando a adaptação das tecnologias modernas às necessidades locais em um processo de melhoria constante das técnicas de produção. Seu objetivo era a transformação da própria sociedade local a partir da apropriação da técnica e do conhecimento. A política deu origem ao nascimento da expressão *tecnologia apropriada* (TA), marco histórico e conceitual das tecnologias sociais (DAGNINO, BRANDÃO E NOVAES, 2004).

Os autores que melhor conceituam e explicam seu histórico e aplicação são Dagnino (2011) e Dagnino, Brandão e Novaes (2004). Na visão destes autores, o conceito de tecnologia social deriva da tecnologia apropriada e se aproxima do conceito de inovação social, assim entendidos como um processo coletivo de atores interessados na construção de um cenário desejável. Este conceito engloba atividades que vão desde a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico até a introdução de novos métodos de gestão da força de trabalho, e que tem como objetivo a introdução por uma unidade produtiva de um novo bem ou serviço para a sociedade. Pode ser, portanto, uma máquina (*hardware*), um sistema de processamento de informação (*software*) ou uma tecnologia de gestão – organização ou governo – de instituições públicas ou privadas (*orgware*) (DAGNINO, BRANDÃO E NOVAES, 2004).

De acordo com o Instituto de Tecnologia Social (ITS), as tecnologias sociais são um conjunto de técnicas e metodologias transformadas, desenvolvidas e/ou aplicadas em interação com uma população e que sejam apropriadas por ela, representando uma alternativa para a inclusão social e melhoria das condições de vida (ITS BRASIL, 2019).

Outros aspectos das inovações sociais também estão presentes nas tecnologias sociais: processo participativo de criação e construção, atores engajados e preocupados com as necessidades comunitárias, empreendimentos coletivos e auto-gestionários, que excluem o

caráter acumulatório e exploratório típico dos meios de produção capitalista (RODRIGUES E BARBIERI, 2008).

Os principais aspectos a serem observados, portanto, são o envolvimento dos atores na implantação de uma tecnologia social e o valor dela extraído pela própria comunidade: as consequências de curto, médio e longo prazo de uma solução tecnológica em uma população vulnerável. O marco da TS apresenta uma visão da inovação como processo, em que os próprios atores se reinventam na construção da realidade, e que não tem ponto de chegada definido. Diferentemente da tecnologia convencional, construídas por empresas para ambientes previamente existentes e organizados para usá-la e otimizá-la, uma tecnologia social exige uma agenda política e tecnológica muito mais complexa (DAGNINO, BRANDÃO E NOVAES, 2004).

Neste ponto em que exige o envolvimento ativo das pessoas mais necessitadas como gestores de seus próprios problemas e buscadores de soluções, os estudos sobre tecnologias sociais aproximam-se de uma outra corrente teórica que também busca soluções para as disparidades sociais e econômicas dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável. Reduzir desigualdades e, assim, acabar com o problema da pobreza extrema, são questões que poderiam ser resolvidas pelo setor privado, ou seja, pelas grandes corporações que atuam em escala global.

Conforme destacado no tópico sobre a pobreza, no início dos anos 2000 surgiram, dentro das escolas de negócios, teorias que defendiam a ideia de que as empresas multinacionais (*MNC - multinational companies*) por possuírem o *know-how* e os recursos necessários para atuar nas regiões mais isoladas do planeta, poderiam desenvolver produtos, serviços e políticas que pudessem atender as necessidades das regiões mais vulneráveis, trazendo os mais pobres para o mercado (PRAHALAD E HART, 1999; PRAHALAD E HAMMOND 2002). Ou seja, a tecnologia desenvolver no topo da pirâmide econômica poderia atender as necessidades da base da pirâmide, razão pela qual a corrente ficou conhecida como BOP – *base of pyramid*.

Porém, o erro da teoria, diagnosticado nos 20 anos que se seguiram às primeiras publicações, foi não perceber logo de início a necessidade de um envolvimento maior das pessoas que seriam atendidas por esses novos produtos e novos serviços criados para eles. Uma segunda onda (BOP 2.0) de teorias passou a defender o envolvimento dos pobres como co-criadores, participando das soluções e até mesmo se envolvendo como fornecedores ou produtores (KOLK, RIVIERA-SANTOS e RUFIN, 2014).

Porém, mesmo nesta segunda linha de pensamento, a ideia continuava sendo de que os mais ricos deveriam criar produtos e serviços que pudessem ser acessados pelos mais pobres. Com isso, os pobres continuavam sendo apenas consumidores das soluções criadas pelas grandes corporações, que continuavam sendo donas do conhecimento e dos resultados financeiros obtidos nessa transação (SMITH E PEZESHKAN, 2013).

Apenas uma terceira corrente de pensadores pode diagnosticar a limitação da teoria sobre base da pirâmide. A forma mais efetiva de tirar os mais pobres de situações de limitação e vulnerabilidade extrema é incluindo-os no mercado capitalista como produtores e comerciantes para as camadas mais acima. Com isso, o jogo se inverte, e a apropriação do lucro e do conhecimento passa a ser da base, equilibrando o jogo comercial (PEDROZO E SATO, 2015, SMITH E PEZESHKAN, 2013).

Neste ponto, a terceira geração de pensadores sobre a base da pirâmide aproxima-se em muito das ideias defendidas no movimento das tecnologias sociais, respeitando a ideia inicial difundida sob a liderança de M. Ghandi, de que é apropriação do conhecimento e dos meios criativos por aqueles que mais precisam de melhorias de vida.

Para Rodrigues e Barbieri, a corrente iniciada por C.K. Prahalad, Stuart L. Hart e Allen Hammond representa apenas uma repetição do erro recorrente na atuação das grandes corporações: a apropriação leonina dos benefícios da inovação em favor do lucro, em que as motivações econômicas dos investidores direcionam e deturpam qualquer motivação social na entrada das multinacionais em mercados pouco desenvolvidos. O próprio espírito competitivo do setor privado leva à apropriação não apenas dos resultados, mas também do conhecimento, através de um sistema protetivo de patentes. Os beneficiados são meros destinatários, não interagem nem participam como sujeitos sociais dotados da capacidade de escolha o que priva as comunidades de um desenvolvimento integral (RODRIGUES E BARBIERI, 2008).

Um importante quadro comparativo entre o processo das tecnologias convencionais e as tecnologias sociais pode ser elaborado a partir de Dagnino, Brandão e Novaes (2004):

Figura 6: Tecnologias Convencionais e Tecnologias Sociais

Como é a Tecnologia Convencional	Como deveria ser a Tecnologia Social
<ul style="list-style-type: none"> - Segmentada: não permite controle do produtor direto; - Alienante: não utiliza a potencialidade do produtor direto; - Hierarquizada: demanda a figura do proprietário, do chefe, etc. - Maximiza a produtividade em relação à mão-de-obra ocupada; - Possui padrões orientados pelo mercado externo de alta renda; - Monopolizada pelas grandes empresas dos países ricos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptada a pequeno tamanho físico e financeiro; - Não-discriminatória (patrão x empregado); - Orientada para o mercado interno de massa; - Liberadora do potencial e da criatividade do produtor direto; - Capaz de viabilizar economicamente os empreendimento auto gestionários e as pequenas empresas.

FONTE: Dagnino, Brandão e Novaes (2004, p. 189).

O envolvimento direto das partes beneficiárias é aspecto sempre presente nos estudos sobre inovações sociais e tecnologias sociais mesmo contexto nos quais existe um nível de instrução e escolaridade mais elevado, como zonas rurais da Europa. O sucesso de uma inovação é diretamente proporcional ao comprometimento e capacitação dos beneficiários, à colaboração entre os atores e à participação da sociedade civil (NEUMEIER, 2017).

No caso das tecnologias disponíveis para o acesso à energia, o envolvimento da comunidade atendida é fundamental para garantir o sucesso da iniciativa, conforme comprovaram os fracassos de algumas das políticas públicas citadas no tópico anterior. Com a participação dos atendidos na governança da solução oferecida é possível gerar crescimento econômico, inclusão social e redução da desigualdade em comparação com comunidades já atendidas pelas redes de eletricidade.

Os elementos de uma tecnologia social podem ser resumidos na Figura 7:

Figura 7: Elementos de uma Tecnologia Social

1) Auto-gestão	A comunidade passa a gerir o novo método ou do novo equipamento implementado, sem uma relação de hierarquia, empoderando os beneficiários
2) Processo participativo	Todos os beneficiários participam do processo de gestão e tomada de decisão
3) Apropriação do seu uso e resultados	Os lucros se reverterem diretamente para os beneficiários, não são acumulados
4) Reinvenção pela comunidade que dela se utiliza	A finalidade original de uma nova tecnologia pode ser recriada para melhor atender aos interesses da comunidade
5) Não discriminação	Não existem diferenças sociais como patrão-empregado
5) Processo criativo	Liberadora do poder de criação dos beneficiários
6) Inclusão social e melhorias nas condições de vida	Geração de renda, melhores condições de vida em aspectos como alimentação, moradia, saúde, educação, vestuário, lazer, infraestrutura, etc.

FONTE: Baseado em Dagnino, Brandão e Novaes (2004), Rodrigues e Barbieri (2008), ITS BRASIL (2019).

A Fundação Banco do Brasil (FBB) organiza anualmente uma importante premiação visando incentivar o desenvolvimento de tecnologias sociais. Para a organização, tecnologia social compreende produtos, técnicas ou metodologias replicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representam efetivas soluções de transformação social. É um conceito que remete para uma abordagem construtivista de participação coletiva, voltado para problemas de alimentação, educação, energia, habitação, renda, recursos hídricos, saúde, meio ambiente, entre outras (FBB, 2019).

Na área de energias, foram 15 soluções certificadas desde que a premiação foi criada, em 2001, sendo que a maioria delas utiliza energia solar.

Figura 8: Tecnologias de geração de energia premiadas pela Fundação Banco do Brasil

TECNOLOGIA	DESCRIÇÃO
2003 Aquecedor Solar de Baixo Custo São Paulo/SP	Aquecedor solar de baixo custo e com possibilidades para que as pessoas criarem o seu próprio aquecedor.
2005 Coletor Solar de Baixo Custo (CSBC) Campinas/SP	A ideia deste coletor solar de baixo custo CSBC vem do uso de placas modulares de PVC. São relativamente baratos, não têm cobertura transparente, aquecem água até 50°C, substituem o chuveiro elétrico e apresentam eficiência térmica de 67%. São de simples construção, até pelo próprio usuário.
2007 Óleo Vegetal Usado como Biocombustível Montenegro/RS	O óleo vegetal usado, de restaurantes e uso doméstico, passa por processo de limpeza e é usado em veículos diesel adaptados. É necessário um kit que aquece o óleo vegetal a 80°C, deixando-o próximo do diesel em viscosidade; assim, o sistema de injeção do motor aceita o óleo e funciona normalmente.
2009 H2SOL – Água Solar Maceió/AL	Microssistemas de irrigação para produtos de valor agregado, usando energias renováveis e tecnologias sociais para inclusão socioprodutiva de comunidades remotas de extrema pobreza
2009 Reciclagem gera Créditos na Conta de Energia Salvador/BA	O cliente leva o resíduo até o posto, onde um agente da Coelba cadastra e registra o crédito na conta. A Camapet, empresa coletora, compra o resíduo e paga à Coelba. Dando continuidade ao processo, o cliente recebe o crédito na conta de energia elétrica.
2011 Biodigestor, um jeito inteligente de cuidar do meio ambiente Recife/PE	O biodigestor, usado para a produção de biogás, possibilita o aproveitamento das fezes dos animais, mantendo o curral limpo e evitando a emissão do gás metano na atmosfera. Minimiza o efeito estufa e contribui com a sanidade animal, além de ajudar a combater a desertificação e a mitigação.
2011 Energia Solar e Cultivo Protegido para Produção de Frutas e Hortaliças Fortaleza/CE	Utilização de uma energia alternativa, renovável e gratuita na irrigação, e cultivo em ambiente protegido, objetivando uma exploração racional e sustentável dos recursos naturais para produzir frutas e hortaliças nos padrões da segurança alimentar.
2011 Secador Solar de Madeira Manaus/AM	Secador para secar tábuas e peças de madeira com capacidade de até 8 metros cúbicos utilizando a energia solar como fonte de calor para agregar valor aos produtos florestais.
2013 Minibiodigestor Residencial São José do Cerrito/SC	O equipamento consiste de um tanque de fermentação (subterrâneo), onde são tratados os dejetos humanos e o lixo orgânico da residência, com eficiência parasitológica e bacteriológica entre 95% e 99%. Durante o processo é produzido biogás, que substitui o gás de cozinha (GLP) eficientemente.
2013 Uso de Energia Solar para Beneficiamento de Cera na Apicultura Piauí/PI	Utilização de equipamentos de captação de energia solar utilizado no processamento da cera apícola, substituindo o uso da lenha, normalmente retirada da mata nativa, e do gás de cozinha no processo de derretimento da cera, para pequenos e minis apicultores.

<p>2015 Sistemas de Baixo Custo para Aquecimento de Água em Unidades Prisionais Lins/SP</p>	<p>Tem por objetivo o aquecimento de água para a cozinha e para o banho dos recuperandos, buscando humanizar as condições de vida a que estão sujeitas a população carcerária. Consiste em um sistema de aquecimento solar composto por um conjunto de serpentinas, constituído de mangueira de polietileno que permite com eficiência, através da transferência do calor provocado pela radiação solar direta e/ou difusa (Energia Solar Térmica), o aquecimento da água que circula no interior da mangueira, suprindo a demanda de água quente de uma unidade prisional</p>
<p>2015 Bombeamento Fotovoltaico com Conversor de Frequência para Irrigação no Semiárido Oeiras/PI</p>	<p>A presente tecnologia social tem como objetivo a utilização da energia solar fotovoltaica para o bombeamento de água, possibilitando a irrigação por gotejamento de uma pequena área no Semiárido brasileiro. O diferencial desse projeto (único no Piauí) é a utilização de um dispositivo nacional para acoplar os painéis fotovoltaicos a uma motobomba nacional trifásica, barateando o sistema e facilitando a manutenção e troca de equipamentos. Além disso, a comunidade e a escola local foram envolvidas no processo de transferência tecnológica. Dessa forma, a comunidade beneficiada pode apropriar-se melhor dessa tecnologia e motivar outras comunidades a buscarem soluções semelhantes.</p>
<p>2015 Biodigestor Sertanejo Recife/2015</p>	<p>O Biodigestor é uma tecnologia social que produz biogás a partir de esterco animal, o qual é utilizado em fogões para a preparação da alimentação familiar. Tem grande relevância devido a sua simplicidade de manutenção e manejo, baixo custo econômico de instalação, substituição do gás butano pelo biogás, redução de emissão de gás metano e gás carbônico na atmosfera e produção de adubo orgânico e biofertilizante. O biodigestor é uma estratégia eficiente de redução do desmatamento e consequentemente da desertificação, além de se caracterizar como uma ação mitigadora dos efeitos das mudanças climáticas. Ele gera autossuficiência energética das famílias para a preparação de sua alimentação.</p>
<p>2017 Poste de Luz Solar – Litro de Luz Brasil São Paulo/SP</p>	<p>O poste de luz solar da ONG Litro de Luz tem a função de iluminar áreas públicas de comunidades que não possuem acesso à rede elétrica ou em casos em que ocorre queda de energia elétrica com frequência. A estrutura do poste é toda montada com canos pvc para facilitar a colocação de cimento para fixação no solo, e possibilitar a passagem de fiação elétrica. Dentro de uma caixa hermética acoplada ao corpo do poste, coloca-se a bateria e o circuito responsável pelo acionamento da lâmpada e pela transferência da energia elétrica que é captada pela placa solar para recarga da bateria. Finalmente, no topo é acoplada a placa solar e para a proteção do led é utilizada uma garrafa pet.</p>

Fonte: FBB (2019).

Como foi visto na Figura 8, o Instituto Ecoengenhlo recebeu a premiação no ano de 2009 em virtude do sistema de irrigação que envolveu um sistema de bombeamento de água viabilizado a partir de um gerador de energia solar fotovoltaica – sistema que foi chamado de H2SOL – Água Solar. A tecnologia fez parte do Projeto Pimenta da Tapera - precursor do

Projeto Aroeira - e permitiu o cultivo de um produto de alto valor agregado, a pimenta amarela. A criação deste arranjo produtivo em torno da tecnologia de geração de energia solar aumentou significativamente a renda dos moradores locais, que viviam em situação de extrema pobreza, contribuindo para melhorias em diversos aspectos da vida da comunidade, como alimentação e redução da mortalidade infantil (FBB, 2019).

O engajamento da comunidade foi feito com reuniões de mobilização, que desafiaram as crenças tradicionais e conseguiram fazer os moradores acreditar que era possível sair da pobreza com o uso de ideias e equipamentos inovadores. A mobilização foi mais focada nas mulheres, que são responsáveis pela gestão da água na família e tem maior permanência na comunidade, já que os homens normalmente saem em busca de trabalho (FBB, 2019).

Tanto a tecnologia desenvolvida pelo Instituto Ecoengenhô quanto as demais inovações premiadas, portanto, suprem a falta de acesso à energia ou reduzem os gastos com energia para moradores de baixa renda. E boa parte deles contribuem para incrementar a atividade produtiva e gerar renda, como no caso geradores solares voltados para a irrigação. A fundação premia apenas soluções de baixa complexidade e fácil manutenção, que possam ser geridas pelos próprios beneficiários, respeitando a ideia subjacente ao conceito de tecnologia social.

O valor a ser extraído de cada uma destas soluções depende da utilidade que é dada pelos beneficiários, porém, algumas categorias existentes na literatura elucidam os possíveis resultados a serem extraídos do seu uso. A forma como estas tecnologias são geridas por eles e como é o envolvimento das instituições de apoio que fornecem, implementam e ajudam a manter uma nova tecnologia fornecida para uma comunidade vulnerável são definitivas para os resultados e a sustentabilidade do projeto.

Parte fundamental no desenvolvimento de tecnologias sociais, porém, é a iniciativa dos implementadores destas soluções e sua capacidade de motivar e engajar a população local, e, ainda, formar outras lideranças dentre a população local, o que nos leva a figura dos empreendedores sociais.

2.2.3. Empreendedores sociais

O encontro do comportamento empreendedor e a solução de problemas socioambientais – o empreendedorismo social - é um fenômeno que reúne diversas forças e características contextuais. Diferentes fatores históricos e motivações explicam esta união de

fenômenos aparentemente diversos em que atuam, de um lado, as características individuais do empreendedor e, de outro, metas sociais. Empreendedores sociais são pessoas determinadas e criativas, com capacidade para catalisar esforços e investimentos, aproveitar oportunidades e produzir valor, mas que, em vez de utilizar seu potencial para a construção de um patrimônio pessoal, dedicam-se a resolver problemas que assolam a humanidade, como as disparidades sociais e a degradação ambiental (DEES, 1998).

Exemplos desta convergência são encontrados há mais de um século atrás muito embora seja um fenômeno em evidente efervescência nas três últimas décadas, especialmente (ARENA, AZZONE E BENGIO, 2015; KERLIN, 2010; LETTICE e PAREKH, 2010; ROSSONI, 2007, ZAHARA et al., 2009), e a criação do termo empreendedor social é atribuída a Bill Drayton, criador da Ashoka, uma organização não governamental destinada a fomentar o empreendedorismo social em todo o mundo. (BARENDSSEN E GARDNER, 2004; SHARRA e NYSSSENS, 2010).

A Ashoka foi fundada em 1981 e hoje é considerada uma das 10 organizações não governamentais mais importantes do mundo e cataloga, através da certificação “*Fellow*”, empreendedores sociais referências em diversos países do mundo, inclusive no Brasil. Os fundadores do IDEAAS e do Instituto Ecoengenho, Fábio Rosa e José Roberto Fonseca, respectivamente, são ambos empreendedores sociais certificados pela Ashoka (ASHOKA, 2019).

Hoje, o empreendedorismo é também reconhecido como um novo campo de estudos, importante tanto na prática gerencial quanto nas pesquisas acadêmicas (NICHOLLS, 2009; 2010, SASSMANNSHAUSEN E VOLKMANN 2013; REY-MARTI et al., 2016).

Porém, para que se torne uma área estruturada de pesquisas, ainda é necessário esclarecer o conceito e se seus elementos fundamentais. Inicialmente, as abordagens e construtos do setor empresarial influenciaram os primeiros estudos sobre o fenômeno, mas devido aos avanços na prática e a mistura de novos modelos envolvendo o setor público e o setor privado, novos enfoques baseados em novas perspectivas como os estudos sobre movimentos sociais e capital social são necessários, uma vez que o processo produz transformações profundas na sociedade (MAIR E MARTI, 2006).

É muito importante ressaltar que o formato jurídico adotado pelas organizações que são criadas por empreendedores sociais não influencia a classificação sob qualquer uma destas terminologias. Empreendedores sociais são pessoas que direcionam seus esforços para a transformação independentemente de atuarem no setor privado ou no setor público; é uma classificação que diz respeito ao indivíduo e não à organização. Assim, podem catalisar

esforços e recursos dentro de um órgão público ou podem criar organizações com ou sem finalidade lucrativa, inclusive empresas orientadas para o lucro. Porém, o foco na mudança social exclusivamente ou em paralelo com o retorno financeiro é o diferencial das organizações criadas por eles (DEES, 1998; ZAHARA et al., 2009).

O que distingue essas pessoas dos empreendedores regulares é o comprometimento social e o fato de seu objetivo principal não ser a recompensa financeira. Diferenciam-se nas motivações e propósitos, gerando mudanças e não apenas negócios. Sua medida de desempenho é o impacto, e não o lucro (ROSSONI, 2007; ZAHRA et al., 2009; ARENA, AZZONE E BENGIO, 2015).

A literatura que trata do tema demonstra que as características de liderança e iniciativa presentes nos grandes líderes de grandes corporações se apresentam também agentes de mudança social. Zahara et al. (2009) apresentam uma espécie de tipologia dos empreendedores sociais, indivíduos capazes de reunir as pessoas e os recursos necessários para produzir transformações.

O esquema apresentado pelos autores é gradativo, segundo o alcance e a profundidade das transformações geradas. *Social bricoleurs* percebem necessidades locais e implementam soluções rápidas e de pequena escala. *Social constructionists* constroem estruturas maiores (nacionais e internacionais) para suprir vazios deixados pela atuação dos governos, das agências de desenvolvimento e dos mercados, e que enfrentam o desafio de atrair recursos e o capital necessário para reestabelecer o equilíbrio ameaçado pelas lacunas. *Social engineers*, por fim, promovem transformações institucionais de grande escala, visando destruir estruturas obsoletas ou contaminadas pelas relações de poder, que impedem o surgimento de novas soluções para atender necessidades sociais (ZAHARA et al., 2009).

Inovação e empreendedorismo são conceitos que estão intrinsecamente vinculados - ambos envolvem descoberta, avaliação e exploração de novas oportunidades (GRIMM et al., 2013). Inovações sociais, conforme demonstrado, podem ser fruto de políticas públicas, movimentos sociais, Terceiro Setor ou até mesmo de ações de empresas privadas (CAULIER-GRICE, 2012). Porém, por trás de uma inovação social existe a presença de um ou mais indivíduos dotados das capacidades necessárias para dar início a um novo empreendimento, independentemente da forma de organização criada por eles.

Lettice e Parekh (2010) identificaram cinco características comuns nas inovações criadas por empreendedores sociais : (1) aplicação de uma nova perspectiva para a solução de um problema; (2) conexão de diferentes partes até então desconectadas dentro do sistema, para alcançar a mudança (uma espécie correção de assimetrias e imperfeições do mercado);

(3) mudança nos hábitos ou da própria base de consumidores, construída fora do mercado tradicional (geração de um novo mercado, o que os aproxima das inovações disruptivas), e (4) criação de uma rede de apoio para produzir transformação, através de contatos e parcerias com outros atores e instituições.

Essas autoras estudam as inovações sociais sob o ponto de vista dos empreendedores, embora reconheçam que nem toda inovação social é introduzida por um empreendedor social, e nem todo negócio social apresenta uma inovação social. Inovação social é uma mudança que pode ser feita por diferentes atores, não apenas por empreendedores privados. Da mesma forma, empreendedores sociais podem produzir impacto social aplicando estratégias conhecidas, sem necessariamente inovar (LETTICE E PAREKH, 2010; ARENA, AZZONE E BENGO, 2015)

Apresentando elementos semelhantes a esses, Mair e Marti (2006) conceituam o empreendedorismo social como um processo de criação de valor social através da combinação de recursos de forma inovadora. Gerar valor social e econômico não são excludentes, porém, os empreendedores sociais caracterizam-se por priorizar a satisfação das necessidades sociais (MAIR E MARTI, 2006).

Dees (1998) aponta as principais características dos empreendedores sociais:

- 1) São agentes de mudança no setor social: atacam as causas dos problemas, ao invés de tratar simplesmente dos sintomas; buscam criar mudanças e melhorias sustentáveis;
- 2) Adotam uma missão de gerar e manter valor social: o impacto social é a medida principal, e procuram retornos sociais de longo prazo em seus investimentos;
- 3) Identificam e buscam novas oportunidades: enxergam oportunidades onde outros veem problemas; os empreendedores sociais não são guiados simplesmente pela percepção de uma necessidade social ou pela sua compaixão, ao invés disso, tem visão de como alcançar melhorias, são persistentes e determinados para fazer a visão funcionar;
- 4) Engajam-se num processo de inovação, adaptação e aprendizado contínuo, e procuram caminhos inovadores para garantir que os seus empreendimentos tenham acesso aos recursos pelo tempo em que estiver gerando valor social;
- 5) Agem arrojadamente sem se limitar pelos recursos disponíveis: usam eficientemente os escassos recursos – fazem mais com menos – e conseguem atrair recursos de terceiros por meio de parcerias e colaborações;
- 6) Exibem elevado senso de transparência para com seus parceiros e público, e também pelos resultados gerados: buscam promover melhorias reais para a comunidade e

mostram os retornos – sociais e/ou econômicos – para os parceiros investidores; quando possível, avaliam o crescimento em termos de resultados sociais, financeiros e de gestão.

As principais características dos empreendedores sociais apontadas na literatura podem ser sintetizadas no seguinte quadro:

Figura 9: Características dos Empreendedores Sociais

1) Orientação para o social	A satisfação de uma necessidade social é priorizada sobre a geração de valor econômico
2) Agentes de mudança	São agentes de mudança no setor social: atacam as causas dos problemas, ao invés de tratar simplesmente dos sintomas; buscam criar mudanças e melhorias sustentáveis.
3) Oportunidade	Descobrem e exploram novas oportunidades para a solução de problemas que assolam a sociedade
4) Inovação	Empreendedores sociais descobrem novas ligações entre recursos, atores e mercados, que podem ser combinadas de uma maneira inovadora
5) Liderança	Capacidade de mobilizar pessoas em favor de um objetivo comum
6) Persistência e aprendizado	São persistentes e determinados em sua visão, agem em um processo contínuo de aprendizado com os próprios erros
7) Medida do resultado	A medida do resultado é a transformação gerada, e não o lucro
8) Transparência	Buscam promover melhorias reais para a comunidade e mostram os retornos – sociais e/ou econômicos – para os parceiros e investidores; avaliam o crescimento e resultados

Fonte: Baseado em Dees (1998), Lettice e Perekh (2010), Mair e Marti (2006), Zahara et al. (2009).

A presença dos empreendedores sociais é fundamental para o sucesso das inovações sociais, e a formação de lideranças locais garante que as instituições impulsionadoras das intervenções possam ser mantidas (MEZIAS e FANKHREDDIN, 2012).

Por trás de um empreendimento social, seja ele uma inovação ou não, existe a força individual de um empreendedor social, a grande força catalizadora das realizações e capaz de realizar e manter o processo em andamento. Da mesma forma, a continuidade de um projeto exige que sejam identificados empreendedores sociais dentro da comunidade atendida. O

estudo dos empreendedores sociais, assim, é um importante alicerce das pesquisas sociais pois a sua presença e atuação pode determinar os rumos e o sucesso de uma inovação social.

3 MÉTODO

Nesta seção, serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para a consecução dos objetivos propostos.

3.1 TIPO DE PESQUISA

O objetivo da presente pesquisa é analisar o desenvolvimento do Projeto Aroeira (AL) sob a perspectiva das Inovações Sociais, das Tecnologias Sociais, do Empreendedorismo Social e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, de natureza qualitativa, realizada através de um estudo de caso.

Dado que o objeto da investigação era um fenômeno pouco estudado e sem bases estabelecidas, a abordagem qualitativa permitiu uma riqueza maior de detalhes a serem levantados. O que difere a abordagem qualitativa dos métodos quantitativos é sua habilidade para compreensão de um fenômeno cultural ou social, aliado ao seu contexto, entendendo o comportamento das pessoas envolvidas. O fenômeno, assim, é tratado como um objeto único e estudado em profundidade (FLICK, 2008; MYERS, 2013).

Segundo Gil (2008), o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o conhecimento amplo e detalhado. No presente estudo, método foi escolhido em razão da problemática de pesquisa, que reforça questões do tipo “Como?” e “Por que?”, que exigem resultados explicativos e não meramente analíticos, respondidas com base na realidade de uma unidade de estudo (YIN, 2010).

O estudo de caso também reforçou o caráter descritivo e exploratório da pesquisa, pois buscou entender os fatos para além da teoria existente, captando a relação entre os elementos das teorias estudadas na realidade em análise (GIL, 2008). No caso, elementos das tecnologias sociais poderiam ou não estar presentes, e ser menos ou mais relevantes do que a presença dos empreendedores sociais. Da mesma forma, os resultados alcançados para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável exigiram uma exploração investigativa, pois a grande maioria das mudanças sociais não é perceptível através de dados numéricos. Foi um estudo que visou explorar os elementos presentes no caso e os fatores de sucesso e fracasso do projeto em análise

Já o caráter descritivo consiste na descrição das relações e do histórico do caso, dos fatos e realidades em análise, caracterizando uma determinada população e um determinado fenômeno.

3.2 TÉCNICAS DE COLETA

De acordo com Yin (2010) existem seis fontes de evidências principais para a coleta de dados primários e secundários em estudo de casos: 1) documentação; 2) entrevistas; 3) observação direta; 4) observação participante; 5) registros em arquivos e, 6) artefatos físicos; sendo que algumas foram utilizadas nesse estudo.

3.2.1 Dados secundários

A fase inicial de um estudo de caso compreende o levantamento das informações disponíveis sobre o fenômeno que será estudado, dados que foram produzidos para outras finalidades que não a presente pesquisa e, por esta razão são chamados secundários.

Nesta fase, já concluída, foram levantadas informações sobre os projetos estudados dados consistentes sobre o setor de energia no Brasil, dados sociais e ambientais junto a órgãos governamentais que possam entender a dimensão dos problemas, e bancos de dados sobre assuntos relacionados ao referencial teórico.

Foram, assim, consultadas as informações disponíveis na internet das seguintes instituições: Ministério de Minas e Energia, Fundação Banco do Brasil e Ashoka.

Na fase preliminar exploratória foi também possível obter acesso aos relatórios de monitoramento do Programa Luz para uma Vida Melhor promovido pelo IDEAAS e do Projeto Aroeira promovido pelo Instituto Ecoengenhos.

Ainda, houve o acesso ao Caderno Técnico do programa, com a síntese dos resultados obtidos ao término da fase de implementação, em 2014.

3.2.2 Dados primários

A entrevista e a observação foram as técnicas utilizadas nesta pesquisa para a coleta de dados. Segundo Manzini (2012), a entrevista é um procedimento de coleta que trabalha com um tipo de dado específico: a versão sobre um fato. Porém, o seu uso precisa ser justificado.

Yin (2010) elenca quatro tipos diferentes de entrevistas, sendo três delas definidas de acordo com o controle do entrevistador: estruturada, não estruturada e semiestruturada, e outra definida pela quantidade de participantes, comumente chamada de *focus group*. Gil (2008) descreve um tipo de entrevista recomendada nos estudos exploratórios – a entrevista informal.

No presente caso, foram utilizadas a entrevista informal, a entrevista em profundidade e a entrevista semiestruturada. As entrevistas foram transcritas em tempo real e registradas em gravações de áudio, exceto pelas entrevistas informais, que foram registradas em anotações feitas no diário de campo.

3.2.2.1 Observação direta

Yin (2010) descreve dois tipos de observação, a observação direta e observação participante. A presença do pesquisador no local do fato estudado permite perceber a incidência de determinados acontecimentos e comportamentos, analisar o contexto, as relações e as condições ambientais do fenômeno em estudo (YIN, 2010).

A viagem realizada ao local do projeto (Piaçabuçu/AL) em junho do corrente ano permitiu avaliar se a iniciativa apresentava resultados relevantes que pudessem ser considerados na presente pesquisa. Além disso, foi uma etapa piloto para a aplicação das entrevistas, pois as conversas com os atuais gestores permitiram extrair os temas que poderiam ser abordados no roteiro de entrevistas da segunda fase.

Na segunda viagem ao local do projeto, realizada nos dias 02 a 06 de setembro de 2019, o funcionamento da Associação Aroeira, os relacionamentos entre seus associados e dirigentes e os resultados produzidos pelo projeto puderam ser observados diretamente e devidamente relatados no diário de campo.

3.2.2.2 Entrevista informal

A entrevista informal se distingue da simples conversação porque tem como objetivo básico a coleta de dados. O que se pretende é a obtenção de uma visão geral do problema e a identificação de alguns aspectos da personalidade do entrevistado (GIL, 2008).

Entrevistas informais foram realizadas na fase preliminar deste estudo com informantes-chave do projeto.

Na fase de coleta de dado, foram realizadas entrevistas informais com os dirigentes da Associação Aroeira durante a visita ao local do projeto (Piaçabuçu/AL), visto que a

pesquisadora passou bastante tempo na companhia dos dirigentes, observando suas tarefas diárias, seu relacionamento com os associados, e acompanhando-os em eventos da associação. As informações obtidas dos dirigentes nas entrevistas informais foram todas registradas, juntamente com as observações, no diário de campo.

3.2.2.3 Entrevista em profundidade

O uso da entrevista em profundidade permite o aprofundamento em assuntos e temas não conhecidos ou ainda não compreendidos, a partir do contato direto e profundo com os atores envolvidos, a fim de levantar questões relevantes ainda não tratadas na literatura (YIN, 2010). É uma entrevista mais difícil de ser conduzida e tem início com uma pergunta inicial relacionada ao problema estudado, mas sem um roteiro definido. Com o objetivo da pesquisa em mente, o entrevistador deve conduzir o relato tentando relacionar as informações apresentadas com o objetivo pretendido, e normalmente exige o retorno do pesquisador para aprofundar o nível de informação (MANZINI, 2012).

No caso em estudo, foi realizada apenas uma entrevista em profundidade com o presidente do Instituto Ecoengenh, José Roberto Fonseca, em 25 de abril do corrente ano. Nesta entrevista, diversos assuntos foram abordados, alguns diretamente relacionados com o objeto da pesquisa e outros de ordem geral, como o contexto político e econômico do país. Como previsto por Manzini (2012), foi necessário o retorno para uma entrevista mais direta e mais estruturada, que ocorreu na viagem que fez parte da segunda etapa da fase exploratória.

Foi ainda realizada uma segunda entrevista em profundidade com Rosa Cecília Lima Santos, membro da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, em um evento de lançamento do projeto de reflorestamento e geração de na comunidade quilombola de Brejo Grande/SE. Esta entrevista foi realizada de forma livre sem a utilização de um roteiro, pois tratou de temas não diretamente relacionados ao referencial teórico da pesquisa, mas que tem relevância para o contexto do caso pesquisado, principalmente no tocante à possibilidade de replicação do projeto.

3.2.2.4 Entrevista semiestruturada

A entrevista semiestruturadas focaliza o assunto a partir de um roteiro com perguntas principais, mas que pode ser complementada por questões que surgem no momento da entrevista. Deve existir flexibilidade na sequência das perguntas e o entrevistador pode

realizar perguntas complementares. Tem como característica um roteiro com perguntas abertas e é indicada para estudar um fenômeno com uma população específica (MANZINI, 2012).

Permite, assim, um levantamento mais objetivo e mais preciso dos dados que se busca levantar, trazendo maior confiança ao permitir a comparação entre as informações trazidas pelos participantes.

A partir da entrevista em profundidade realizada na primeira etapa da fase exploratória, com José Roberto Fonseca, presidente do Instituto Ecoengenh, bem como do referencial teórico utilizado nesta pesquisa, foi possível realizar um roteiro de assuntos que deveriam ser abordados nas entrevistas seguintes.

Assim, ainda que em fase exploratória, a segunda entrevista realizada com José Roberto, e a entrevista realizada com Fábio Rosa, presidente do IDEAAS, no dia 28 de junho de 2019, já foram feitas com um roteiro com temas definidos e perguntas abertas, e que permitiu o entendimento dos seguintes tópicos:

- a) A existência de inovações sociais e tecnologias sociais nos projetos destas organizações e a confluência de acontecimentos que permitiu o desenvolvimento do Projeto Aroeira;
- b) Características dos empreendedores sociais na atuação e história de vida dos entrevistados;
- c) Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável que são trabalhados nos projetos tanto do IDEAAS quanto do Instituto Ecoengenh.

Na etapa seguinte, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os idealizadores, com os gestores e com os beneficiários do Projeto Aroeira. Em vez de pergunta fechadas, será também utilizado um roteiro com temas e subtemas, que permitiram uma exploração mais livre dos assuntos objeto desta pesquisa.

3.2.2.5 Roteiros utilizados nas entrevistas semiestruturadas

Foram elaborados três roteiros de perguntas, que foram combinados para a realização das entrevistas.

Conforme foi relatado anteriormente, as primeiras entrevistas realizadas com os idealizadores do projeto, José Roberto Fonseca e Fábio Rosa, contemplaram perguntas abertas, com espaço para a narrativa sobre sua história de vida e os projetos que desenvolveram. A partir dos relatos dos entrevistados foram identificadas as características

típicas dos empreendedores sociais, de acordo com a literatura de Dees (1998), Lettice e Perekh (2010), Mair e Marti (2006), Zahara et al. (2009). Com relação aos atuais dirigentes do projeto, apenas uma pergunta deste roteiro foi utilizada.

O segundo roteiro contemplou as características e elementos das inovações sociais, seguindo a literatura de Caulier-Grice (2012), e foi aplicado na entrevista realizada com José Roberto Fonseca, em 03/09/2019; e também nas entrevistas com os atuais dirigentes da associação, Rita e Jorge.

O terceiro roteiro contemplou as características das Tecnologias Sociais (TS) e as metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS). Nas primeiras entrevistas realizadas com associados, foi possível perceber que as perguntas poderiam ser agrupadas em uma pergunta geral, na qual as características das TS e as transformações referentes aos ODS poderiam ser verificadas.

Para os dirigentes Rita e Jorge, foi aplicada uma combinação dos três roteiros, uma vez que ambos tem uma visão geral que contempla tanto o aspecto da novidade trazida pelo projeto (inovação social) quanto da adesão dos beneficiados (tecnologias sociais) e das transformações geradas pelo projeto (ODS). Com relação ao primeiro roteiro, foi apenas realizada uma pergunta excludente de Empreendedores Sociais (ES), conforme mencionado.

Com relação as tecnologias sociais (TS), seus elementos caracterizadores puderam ser combinados em poucas perguntas, uma vez que o ponto de ligação entre os requisitos descritos na Figura 7 são o sentimento de apropriação dos associados com relação à unidade de beneficiamento da pimenta rosa, a participação na organização e o papel ocupado pelos associados e pelos dirigentes.

Com relação aos ODS, os impactos na vida dos associados em direção às metas das Nações Unidas, que foi decorrente do Projeto Aroeira, poderiam ser observadas através de uma pergunta geral na qual o entrevistado poderia narrar as transformações vivenciadas após o nascimento do projeto e da associação.

Foram registradas mudanças em termos de renda e propriedades (ODS 1 – Erradicação da Pobreza), capacitação e conscientização (ODS 4 – Educação de Qualidade), empoderamento feminino (ODS 5 – Igualdade de Gênero), desenvolvimento de atividades produtivas, empreendedorismo e preservação ambiental (ODS 8 – Emprego Decente e Crescimento Econômico) e também mudanças com relação a habitação e moradia (ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis), não levantado na fase exploratória.

Os objetivos dois e três dos ODS foram descartados antes das entrevistas, uma vez que as entrevistas informais com os dirigentes permitiu concluir que não houve qualquer

transformação em termos de segurança alimentar, fome, alimentação saudável e agricultura sustentável (ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável) e na saúde dos beneficiados (ODS 3 – Saúde e Bem-estar e ODS). As observações feitas nos demais dias da pesquisa confirmaram essa exclusão.

Figura 10: Roteiros para a realização das entrevistas

	Referencial Teórico	Categorias levantadas	Aplicação
1	Empreendedores Sociais (ES)	Figura 9	Fábio Rosa José Roberto Fonseca Rita Paula Dos Santos Ferreira Jorge Izidro dos Santos
3	Inovação Social (IS) Tecnologias Sociais (TS)	Figura 3, 4 e 7	José Roberto Fonseca Rita Paula Dos Santos Ferreira Jorge Izidro dos Santos
3	Tecnologias Sociais (TS) e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Figura 7 e 2	Associados e Ex-Associados

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

3.3 FASE EXPLORATÓRIA

Para a investigação das abordagens escolhidas sobre a o acesso universal à energia, erradicação da pobreza, inovações e tecnologias sociais, foi necessária a escolha de um caso que interligasse essas quatro bases de pesquisa.

Na busca deste caso, foi realizada uma entrevista informal com o Secretário para Projetos Estratégicos da rede Renove (Rede Nacional de Organizações da Sociedade Civil para as Energias Renováveis), Alexandre Castilhos. Ele mencionou que a rede surgiu no ano de 1998, a partir de um consórcio entre organizações não governamentais formada para chamar da *U.S. Agency for International Development (USAID)*. O objetivo dos envolvidos era unir atores e organizações que atuavam no ramo das energias renováveis, gerando uma troca de conhecimentos e metodologias que levassem ao avanço das pesquisas e projetos nesta área, gerando complementariedade entre diferentes áreas de pesquisa como energia solar fotovoltaica, térmica, hidráulica, eólica, biomassa e etanol.

Dentre os seus idealizadores estão os fundadores do IDEAAS - Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas e da Auto Sustentabilidade e do Instituto Ecoengenho, Fábio Rosa e José Roberto Fonseca.

Nesta primeira entrevista, realizada em abril do corrente ano, foi possível tomar conhecimento dos projetos desenvolvidos por essas duas organizações.

O segundo passo foi entrar em contato com os gestores dessas organizações. Primeiramente com Ligia Kawata, gestora de projetos do IDEAAS em São Paulo/SP, e tomou conhecimento de um projeto em andamento na região norte do país, o Projeto Luz para uma Vida Melhor, desenvolvido nas Ilhas de Belém e Marajó (PA) e Região do Médio Solimões (AM). A gestora também encaminhou pelo correio eletrônico um relatório com os resultados apresentados pelo programa.

Do relatório desse programa foi possível constatar que os resultados obtidos pelo IDEAAS não se enquadravam na linha teórica da presente pesquisa, uma vez que o objetivo foi investigar o uso de energia renovável para atividades produtivas, gerando renda para comunidades vulneráveis.

No dia seguinte, foi feito um telefonema para o gestor do Instituto Ecoengenho, José Roberto Fonseca, que viabilizou uma visita ao local em que foi desenvolvido o Projeto Aroeira.

Mais tarde, houve um contato com Fábio Rosa, fundador do IDEAAS e agendou uma entrevista, que foi realizada no dia 27 de junho deste ano. As informações obtidas nesta entrevista permitiram traçar um histórico da atuação do IDEAAS e da formação da Rede Renove, bem como a participação do IDEAAS também nos projetos desenvolvidos pelo Instituto Ecoengenho (a instalação da tecnologia para geração de energia solar fotovoltaica e térmica).

As entrevistas realizadas nesta primeira etapa exploratória foram as seguintes:

Figura 11: Entrevistas da Fase Exploratória

Entrevistado	Dia/Hora/Duração	Cargo
ALEXANDRE CASTILHOS	Dia 23/04/2019 Hora: 16h Duração: 1h Porto Alegre/RS	Secretário para Projetos Estratégicos da rede RENOVE
LIGIA KAWATA	Dia: 24/04/2019 Hora: 17h Duração: 30 min (por telefone)	Gestora de projetos do IDEAAS
JOSÉ ROBERTO FONSECA	Dia: 25/04/2019 Hora: 12h Duração: 1h30min (por telefone)	Presidente do Instituto Ecoengenh
FÁBIO LUIZ DE OLIVEIRA ROSA	Dia: 28/06/2019 Hora: 12h Duração: 1h (por telefone)	Presidente do IDEAAS

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Na sequência, foi realizada uma visita ao local do Projeto Aroeira/AL, nos dias 05 e 06/06/2019, quando então foi possível realizar uma entrevista aprofundada com o gestor do Instituto Ecoengenh e conhecer os atuais Presidente e Vice-Presidente da Associação Aroeira, Rita Paula dos Santos Ferreira e Jorge Izidro dos Santos. A partir dos dados coletados nestas entrevistas foi possível obter informações sobre o início dos projetos e o estágio atual em que se encontram, permitindo concluir que o caso se enquadra na linha teórica investigada nesta pesquisa.

Figura 12: Primeira visita ao local do projeto

Dia/Hora/Duração	Descrição
Dia: 05/06/2019 Hora: 17h Duração: 2h	Entrevista presencial com José Roberto Fonseca em Maceió/AL.
Dia: 06/06/2019 Hora: 12h Duração: 4h	Visita ao local do projeto (Piaçabuçu/AL). Encontro com Rita Paula dos Santos Ferreira e Jorge Izidro dos Santos, atuais Presidente e Vice-Presidente da Associação Aroeira. Visita aos campos de extração da pimenta-rosa.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Com os dados obtidos nesta fase exploratória, foi possível decidir pela adequação do caso do Projeto Aroeira e direcionar o projeto de pesquisa.

3.4 FASE DE COLETA DE DADOS

Na sequência, foi feita uma segunda viagem ao local do projeto já com os roteiros elaborados com a finalidade de coleta de dados para análise. A viagem foi realizada nos dias 02 a 06 de setembro do corrente ano. O projeto foi realizado em Piaçabuçu, localizado ao sul do estado do Alagoas, nas margens do Rio São Francisco, que faz a divisa com o estado do Sergipe. O local foi escolhido em razão da alta incidência da árvore Aroeira, produtora da pimenta rosa, e da grande concentração de extrativistas de pimenta rosa.

No dia 03 de setembro, foi realizada uma terceira entrevista com José Roberto Fonseca, presidente do Instituto Ecoengenharia e idealizador do projeto Aroeira. A entrevista seguiu uma estrutura base de perguntas que foram feitas com o objetivo de constatar a existência de características e elementos essenciais das inovações sociais, seguindo as variáveis elaboradas na fase final do referencial teórico. Ainda, foram feitas algumas perguntas abertas com margem para a opinião do entrevistado sobre a presença ou não das características inerentes às tecnologias sociais e possíveis resultados que seriam obtidos tendo em vista os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS).

Esta foi a terceira entrevista realizada com José Roberto Fonseca. A primeira foi uma entrevista em profundidade feita em 25/04/2019, na fase exploratória, quando foram debatidos temas gerais sobre o contexto político e econômico da região, o contexto que levou a realização dos projetos com o objetivo de obter uma visão geral sobre o fenômeno pesquisado. Na primeira visita ao projeto foi realizada uma segunda entrevista (05/06/2019), desta vez com um roteiro de perguntas que tinha por finalidade constatar características típicas dos empreendedores sociais e outras informações mais específicas do caso em estudo.

No mesmo dia a pesquisadora viajou até o município de Piaçabuçu com a atual presidente Associação Aroeira, Rita Paula dos Santos Ferreira, e seu marido, Jorge Izidro dos Santos, assessor e responsável pelos projetos atuais da associação, onde permaneceu até o dia 06/07/2019. Durante os três dias de permanência, foram realizadas 16 entrevistas semi-estruturadas com dirigentes, associados e ex-associados.

Essas entrevistas seguiram um roteiro de perguntas semi-estruturadas que tinham por objetivo constatar a existência de elementos caracterizadores das tecnologias sociais e dados que indicassem transformações que pudessem caminhar em direção aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS).

Além dessas, também foi realizada uma entrevista em profundidade com Rosa Cecília Lima dos Santos, membro do Comitê Hidrográfico da Bacia do Rio São Francisco, que não seguiu um roteiro de perguntas porque tratou de um projeto diverso elaborado pelos dirigentes do projeto Aroeira.

As entrevistas foram todas registradas em arquivos de áudio e devidamente autorizadas em termo de consentimento assinado pelos participantes. Porém, o nome verdadeiro dos associados e ex-associados foram omitidos da presente pesquisa conforme foi prometido aos entrevistados, a fim de preservar a liberdade de opinião dos mesmos, e substituídos pelas iniciais A, que refere associado, e EA, que refere ex-associado. A ordem cronológica e o tempo de duração das entrevistas pode ser observado na Figura 13.

Figura 13: Entrevistas realizadas na segunda visita ao local do projeto

Entrevistado	Dia/Hora/Duração	Função
José Roberto Fonseca	Dia 03/09/2019 Hora: 11h Duração: 1h25min	Presidente do Instituto Ecoengenhos
A1	Dia: 04/09/2019 Hora: 15h Duração: 1h17min	Associado
A2	Dia: 04/09/2019 Hora: 16h20 Duração: 35 min	Associado
A3	Dia: 04/09/2019 Hora: 17h30min Duração: 49 min	Associado
A4	Dia: 04/09/2019 Hora: 18h Duração: 25 min	Associado
Rosa Cecília Lima dos Santos	Dia: 05/09/2019 Hora: 16h30min Duração: 15 min	Membro do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
Jorge Izidro dos Santos	Dia: 05/09/2019 Hora: 16h30min Duração: 28 min	Assessor da Associação Aroeira
EA1	Dia: 05/09/2019 Hora: 16h Duração: 9 min	Ex-associado
EA2	Dia: 05/09/2019 Hora: 16h30min Duração: 12 min	Ex-associado
EA3	Dia: 05/09/2019	Ex-associado

	Hora: 17h Duração: 16 min	
EA4	Dia: 05/09/2019 Hora: 17h20min Duração: 28 min	Ex-associado
A5	Dia: 06/09/2019 Hora: 11h Duração: 37 min	Associado
EA5	Dia: 05/09/2019 Hora: 21h Duração: 1h21min	Ex-associado
A6	Dia: 06/09/2019 Hora: 11h Duração: 37 min	Associado
A7	Dia: 06/09/2019 Hora: 11h40min Duração: 7 min	Associado
Rita Paula Dos Santos Ferreira	Dia: 06/09/2019 Hora: 12h Duração: 54 min	Presidente da Associação Aroeira
A8	Dia: 06/09/2019 Hora: 14h Duração: 9 min	Associado
A9	Dia: 06/09/2019 Hora: 14h30min Duração: 15 min	Associado
A10	Dia: 06/09/2019 Hora: 15h Duração: 35 min	Associado

Fonte: Dados da pesquisa.

No início da viagem, Rita e Jorge alertaram para o fato de a maioria dos associados e ex-associados não possuírem escolaridade básica, sendo que muitos são semianalfabetos e apenas sabem assinar o próprio nome. Todos os entrevistados, à exceção dos dirigentes da associação, são beneficiados do programa de renda mínima do governo federal Bolsa-Família, e alguns recebem também o chamado Seguro-Defeso, que beneficia pescadores artesanais durante o período em que ficam impedido de pescar em razão da necessidade de preservação das espécies.

A atual presidente da associação frequenta curso universitário na Universidade Federal do Alagoas (UFAL), e seu marido, assessor da associação, possui curso técnico em Ciências Agroflorestais.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS

Para analisar os dados levantados, as observações feitas sobre a rotina da Associação Aroeira, bem como as informações obtidas nas entrevistas, foram confrontadas com a literatura do referencial teórico.

Os elementos e características das Inovações Sociais, Tecnologias Sociais, Empreendedores Sociais, bem como elementos indicativos de resultados em consonância com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável foram categorizados nas Figura 2, 3, 4, 7 e 9 do referencial teórico. Foram criadas categorias de análise conforme o referencial utilizado na pesquisa, que dizem respeito às características dos Empreendedores Sociais, elementos e características das Inovações Sociais, elementos da Tecnologias Sociais e resultados compatíveis com metas previstas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

As respostas dos participantes foram confrontadas com estes elementos e permitiram identificar se os elementos das quatro abordagens descritas no referencial estão ou não presentes no caso em estudo. Participaram destas entrevistas os idealizadores do projeto, atuais gestores, associados e ex-associados da Associação Aroeira.

As entrevistas foram transcritas em tempo real e gravadas em arquivos de áudio, com a autorização dos participantes. Os dados primários obtidos nas entrevistas foram categorizados no *software* NVivo, pois o uso de *softwares* é hoje uma importante ferramenta para a identificação das categorias pesquisadas (YIN, 2010).

Com isso, foi possível identificar se os realizadores e atuais gestores do projeto apresentavam as características previstas na literatura sobre empreendedorismo social e se o projeto pode ser descrito como uma inovação social. Também foi analisada a presença de elementos das tecnologias sociais e se os resultados do projeto representam mudanças significativas em direção aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

4 ANÁLISE DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Conforme o método aplicado e descrito anteriormente, foi realizada a análise de dados, que foram organizados e serão apresentados nesta seção, na seguinte ordem:

- a) Descrição do histórico dos projetos que antecederam o Projeto Aroeira, o que permite narrar a trajetória dos atores que se encontraram, trocaram conhecimentos e permitiram que a iniciativa fosse realizada;
- b) Descrição da história do Projeto Aroeira e análise de como questão da energia foi o ponto de partida para a solução do problema da pobreza, já de acordo com os dados primários e secundários coletados tanto na etapa exploratória quanto na fase de coleta;
- c) Descrição e análise sobre a participação e as características dos empreendedores sociais realizadores do projeto;
- d) Descrição dos elementos e características das inovações sociais a fim de identificar se a novidade trazida pelo Projeto Aroeira pode ser considerada uma inovação social;
- e) Identificação dos elementos de uma tecnologia social no caso em estudo;
- f) Verificação dos resultados produzidos pelo Projeto Aroeira à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) no projeto.

Não obstante o referencial teórico tenha partido da perspectiva do desenvolvimento sustentável a partir dos ODS, a etapa de coleta de dados mostrou ser pertinente que a análise tivesse início com a história do Projeto Aroeira a partir da iniciativa dos empreendedores sociais.

Assim, em razão dos dados obtidos na fase de coleta, a inversão da análise mostrou-se mais pertinente, porque é coerente com a ordem que os fatos e resultados foram se estabelecendo no desenvolvimento do projeto.

4.1 HISTÓRICO DOS PROJETOS QUE ANTECEDERAM O PROJETO AROEIRA

A Rede Renove surgiu, em 1998, como uma união de esforços para cooperação e troca de conhecimento entre diversos atores e organizações que trabalhavam pelo desenvolvimento de fontes de energia renovável. Entre seus fundadores, estão Fábio Luiz de Oliveira Rosa e

José Roberto Fonseca, diretores do IDEAAS (Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas e Auto Sustentabilidade) e do Instituto Ecoengenho, respectivamente.

Ambos já haviam atuado na instalação de painéis para geração de energia solar em comunidades em situação de extrema pobreza ou distantes dos centros urbanos, e uniram esforços para o desenvolvimento de uma solução de energia que permitisse o aumento da capacidade produtiva e a geração de renda para a comunidade de extrativistas de pimenta-rosa no município de Piaçabuçu/AL.

O histórico deste projeto pode ser observado na Figura 14.

Figura 14: Histórico do Projeto Aroeira

Ano	Fatos
1997	Fundação do IDEAAS – Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas e Auto Sustentabilidade pelo empreendedor social Fábio Rosa, com o objetivo de desenvolver modelos sustentáveis de energias renováveis com foco em áreas rurais ou isoladas.
1998	O encontro entre diversos atores e organizações que desenvolvem soluções para a geração de energia renovável, dentre eles Fábio Rosa e José Roberto Fonseca, impulsiona a criação da Rede Renove – Rede Nacional de Organizações para Energias Renováveis – que tem por objetivo facilitar a troca de conhecimentos complementares.
1999	Projeto Luz Agora do IDEAAS, que tinha por objetivo levar energia a regiões rurais isoladas do Rio Grande do Sul, motivando o poder público a agir para garantir o acesso à energia para todos os brasileiros, e impulsionando o programa nacional de eletrificação rural Luz para Todos
1999	Projeto Luz do Sol, iniciado pelo empreendedor José Roberto Fonseca visando a instalação de painéis solares em comunidades do nordeste semiárido.
2000	A constatação de que os painéis fotovoltaicos instalados pelo Programa Luz do Sol não haviam alcançado o resultado esperado leva seus realizadores a perceber a importância de incluir a dimensão humana nos projetos de desenvolvimento
2001	Fundação do Instituto Ecoengenho por José Roberto Fonseca. A formação de uma equipe multidisciplinar indicou a intenção de unir os conhecimentos ambientais com a dimensão humana, buscando a criação de soluções sustentáveis para o desenvolvimento da região Nordeste.
2001-2004	Projeto Pimenta da Tapera.
2011-2014	Projeto Aroeira.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Como pode ser percebido na Figura 14, o Instituto Ecoengenho desenvolveu um projeto que foi precursor do Projeto Aroeira, que é o Projeto Pimenta da Tapera, no qual houve a criação de uma tecnologia social de geração de energia solar, que foi certificada pela

Fundação Banco do Brasil no ano de 2009 (Figura 8) que permitiu o cultivo da pimenta amarela no município de São José da Tapera/AL.

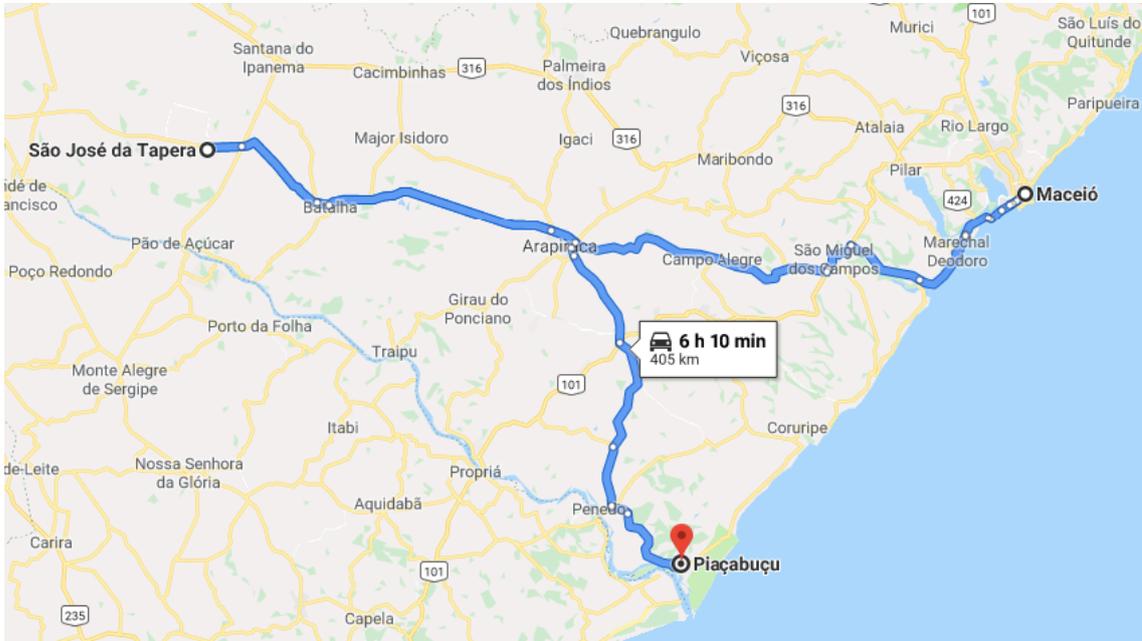
Figura 15: Projetos desenvolvidos pelo Instituto Ecoengenho

<p>A) Projeto Pimenta da Tapera</p> <p>O projeto foi realizado pelo Instituto Ecoengenho em parceria com entidades de cooperação internacional no município de São José da Tapera no estado do Alagoas. O projeto reativou antigas instalações de produção de energia solar fotovoltaica, acoplando à tecnologia uma bomba que permitiu a extração de água subterrânea.</p> <p>O acesso à água e energia permitiu o cultivo da pimenta amarela, produto que foi escolhido pelos idealizadores do programa justamente porque poderia ser comercializado em setores mais ricos da região e gerar alto valor agregado. A criação de uma cadeia produtiva da pimenta trouxe melhorias significativas à região, pois capacitou os moradores locais para o cultivo de um novo produto, promoveu a inclusão no mercado e aumentou a renda dos moradores locais.</p> <p>O projeto teve a duração de quatro anos e atualmente atua em uma escala menor de produção.</p>
<p>B) Projeto Aroeira</p> <p>A pimenta-rosa era cultivada de forma artesanal por extrativistas do município de Piaçabuçu, ao sul do Estado do Alagoas, e vendida a preços baixos para intermediários que se apropriavam de boa parte da cadeia produtiva. De forma semelhante ao projeto Pimenta da Tapera, o Projeto Aroeira profissionalizou a produção local através do desenvolvimento de uma tecnologia que produz energia solar fotovoltaica e solar térmica.</p> <p>A instalação da tecnologia permitiu a instalação da estrutura e dos equipamentos necessários para o beneficiamento da pimenta-rosa, que passou a ser vendida diretamente ao comércio local e a consumidores de outros estados, eliminando os intermediários. Com isso, o produto que antes era vendido pelo valor de R\$ 1,50/kg passou a ser comercializado diretamente pelos extrativistas através de uma associação, alcançando o valor de R\$ 160,00/kg.</p> <p>A profissionalização da cadeia produtiva e a agregação de maior valor aumentou a renda dos extrativistas locais e gerou importantes melhorias, desenvolvendo social e economicamente a região.</p>

Fonte: Fonseca (2017).

O Instituto Ecoengenho tem sede em Maceió/AL. Na Figura 13, é possível ver a localização dos dois projetos, em São José da Tapera e Piaçabuçu, ambos municípios do estado do Alagoas:

Figura 16: Municípios em que realizados os projetos do Instituto Ecoengenho



Após o encontro com os atuais gestores da Associação Aroeira, foi recebido, por correio eletrônico, os relatórios e vídeos com alguns dos resultados alcançados pelo projeto, e pode-se constatar que a união de esforços para a utilização de uma solução de energia solar para atividade produtiva (beneficiamento de pimenta-rosa) atende aos objetivos da presente pesquisa.

4.2 HISTÓRICO DO PROJETO AROEIRA

Conforme relatado, o Instituto Ecoengenho ganhou notoriedade com o projeto Pimenta da Tapera, também conhecido pelo nome da tecnologia social que foi premiada pela Fundação Banco do Brasil – *H2Sol Água Solar*. Esse projeto foi financiado pela fundação Fiorello H. LaGuardia e realizado no município de São José da Tapera/AL, com o objetivo de associar as três dimensões do desenvolvimento sustentável - ambiental, social e econômica – através do manejo e processamento de plantas de alto valor agregado que pudessem ser beneficiados com tecnologias de energia renovável. No projeto Pimenta da Tapera foi escolhida a pimenta amarela, e, no Projeto Aroeira, a pimenta rosa.

O Projeto Aroeira foi aprovado no Edital Público de 2019 do Programa Petrobrás Desenvolvimento e Cidadania. O objetivo do projeto era desenvolver um modelo de gestão

sustentável para a coleta da pimenta rosa na região do Baixo São Francisco (Piaçabuçu, Penedo, Santana do São Francisco e Neópolis), dominando a sua cadeia produtiva, contribuindo para a preservação da mata ciliar do Rio São Francisco e agregando valor ao produto final, através da criação de nichos especiais de mercado (FERREIRA, NAVAS E SILVA, 2019).

O município de Piaçabuçu/AL é privilegiado por estar localizado na foz do rio São Francisco, e ter em seu território duas Áreas de Proteção Ambiental (APA), sendo uma federal, a “APA de Piaçabuçu”, e outra estadual, a “APA Marituba do Peixe”. O município possui em seu território uma rica biodiversidade, tanto na fauna como na flora, onde o extrativismo vegetal de Produtos Florestais Não Madeireiro – PFNM, acontece pela grande variedade de espécies de plantas nativas comestíveis de valor econômico, ambiental e cultural. Apesar dessa riqueza ambiental, as comunidades extrativistas se encontram visivelmente em vulnerabilidade, o IDHM do município encontra-se na faixa baixo, com índice de 0,572.

O Projeto Aroeira consistiu na criação de uma unidade de beneficiamento para que os extrativistas pudessem selecionar, desidratar, embalar e rotular a pimenta rosa, a fim de vendê-la como produto final diretamente aos supermercados, restaurantes e lojas especializadas. Antes do projeto, toda a pimenta colhida na região era vendida para os chamados “atravessadores”, compradores que vem de outros estados e adquirem o produto in natura por preços que variavam de R\$ 0,50 a R\$ 1,50 por quilograma.

Com o beneficiamento, a pimenta pode ser vendida a preços que chegaram a alcançar R\$ 300,00/kg. Atualmente, o valor médio de venda alcança R\$ 60,00/kg.

Inicialmente, foi feito o cadastramento de cerca de 500 extrativistas, através de várias campanhas de mobilização focadas no associativismo, para que os extrativistas compreendessem a cultura da cooperação. Com relação à capacitação técnica, os cursos foram focados na coleta sustentável e no processamento artesanal da pimenta rosa. Buscou-se definir as áreas de coleta, aguardar o ponto de maturação ideal para realizar a colheita, usando técnicas adequadas.

Já no início do projeto foi criada a Associação Aroeira, com a aprovação do seu estatuto social e a aprovação da Diretoria Executiva e do Conselho Fiscal. O quadro da associação é composto pelos próprios extrativistas e ela é a responsável pelo sistema operacional, administrativo e financeiro da unidade de beneficiamento.

A unidade de beneficiamento foi construída em um terreno cedido pelo Município de Piaçabuçu/AL, e foi planejada visando o aproveitamento máximo da luz solar para a produção

de energia. O galpão no qual é selecionada e desidratada a pimenta rosa tem aproximadamente 300 m², e possui instalações elétricas e sanitárias.

A energia solar é ainda aproveitada através de painéis fotovoltaicos que alimentam o funcionamento das ventoinhas, bombas de água e ventiladores, construídos a partir de um consórcio patrocinado pela USAID-Brasil (*U.S. Agency for International Development*).

Foram também construídas duas estufas de desidratação termo solar e uma estufa à GLP para os dias de pouca insolação. Existe, ainda, uma estufa externa, coberta com lâminas de policarbonato para uma pré-secagem da pimenta na época de grande produção.

O painel termo solar capta o calor do sol para gerar ar quente que será utilizado no processo de desidratação, que é impulsionado para dentro das estufas por ventiladores centrífugos que são alimentados pela energia fotovoltaica. Esse sistema de interação de energias limpas possibilita uma eficiência energética no processo, o que gera uma redução significativa de custos.

O processo produtivo é feito individualmente por cada associado, que é responsável pela extração e beneficiamento da sua própria pimenta, o que permite a individualização da produção para fins de pagamento.

Segundo o Caderno Técnico do projeto, a estratégia de vendas deveria aproveitar a vertente do Comércio Justo e Solidário, buscando demonstrar a responsabilidade social das empresas parceiras no processo de inclusão sócio produtiva de milhares de pessoas que vivem abaixo da linha de pobreza. A ideia era diferenciar a pimenta produzida pela associação não apenas pela sua qualidade, mas também pelo conceito de sustentabilidade social e ambiental que incorpora, a fim de comercializá-lo em nichos especiais de mercado que comprassem não apenas o produto, mas também a ideia (INSTITUTO ECOENGENHO, 2019).

O projeto recebeu o aporte aproximado de R\$ 2 milhões nos primeiros dois anos, e mais R\$ 2 milhões para a renovação por mais dois anos. A implementação, portanto, foi do ano de 2011 a 2014, período em que o propósito de criação da unidade de beneficiamento da pimenta rosa e a criação dos canais de distribuição deveriam ser desenvolvidos pelo Instituto Ecoengenho.

A partir de 2014 teve início uma fase de transição, quando, finalizado o aporte financeiro da Petrobrás, os idealizadores do projeto se retiraram e a unidade de beneficiamento teve que ser mantida em funcionamento exclusivamente pela associação.

Porém, foi nesse momento que os problemas começaram a aparecer. Primeiramente, a presidente da associação, Tereza Teixeira Menezes, que havia sido escolhida pelo voto dos associados enquanto o Instituto Ecoengenho ainda geria o projeto, não tinha qualquer

conhecimento sobre os canais de venda da pimenta rosa, o que resultou em um período de mais de um ano sem que qualquer venda fosse realizada. Segundo os relatos dos entrevistados, parte do produto estragou e teve que ser descartado, o que levou muitos associados a abandonarem o projeto.

Ainda, os relatos dos entrevistados revelam que havia uma disputa interna pela gestão da associação. A atual presidente, Rita Paula dos Santos Ferreira, defende que por conta da falta de vendas a associação quase foi desativada, o que a motivou a convocar uma nova eleição. Assim, com cerca de um ano de mandato, a presidente Tereza foi deposta em uma reunião extremamente controversa, ocorrida em 13/04/2015. Nesta troca de dirigentes, a grande maioria dos associados deixou de levar a pimenta extraída para beneficiar na associação e voltou a vender para atravessadores.

Neste período, o pouco dinheiro que a entidade tinha em caixa acabou e a associação não tinha compradores fixos para a pimenta, sendo obrigada a construir um novo mercado para o produto beneficiado, a fim de evitar que os extrativistas se voltassem para os atravessadores.

A partir de então, a atual presidente passou a criar novas fontes de renda para os poucos extrativistas que ainda permaneceram vinculados à associação. Atualmente, existem dois projetos paralelos em andamento.

O projeto da Merenda Escolar é uma parceria firmada com a Prefeitura de Piaçabuçu, para beneficiar produtores locais e pequenos agricultores familiares, que faz parte do Programa para Aquisição de Alimentos da agricultura familiar do Ministério da Cidadania. A associação realizou um financiamento para adquirir fornos e fogões para confeccionar bolos que são vendidos ao município, e o lucro é repartido entre as associadas que participam do programa. O programa também inclui a compra de frutas e verduras que são utilizadas na merenda escolar, e, por força disso, novos extrativistas passaram a ingressar o quadro da associação e vender para o município dentro do contrato da associação.

No projeto Cozinhar com Ecosustentabilidade, será construída uma cozinha industrial com o objetivo de realizar o beneficiamento de frutas e verduras típicas da região que possam ser vendidas com maior valor agregado, construída com fundos recebidos do Governo Estadual e do Ministério da Cidadania. Em paralelo, já estão sendo realizados cursos capacitação em culinária e gastronomia.

O Projeto Aroeira também se encontra numa fase que pode ser considerada de replicação, uma vez que terá início uma tentativa de reproduzir as soluções trazidas pelo Instituto Ecoengenh para outras comunidades. A Associação Aroeira elaborou um projeto

para reflorestamento das margens do rio São Francisco e geração de renda para a comunidade quilombola de Brejo Grande/SE, que será financiado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O Projeto de Educação Ambiental e Reflorestamento Bosque Berçário das Águas prevê a construção de um berçário de mudas no terreno da Associação Aroeira, que serão plantadas no território da comunidade quilombola de Brejo Grande/SE, com o objetivo de reflorestar, aumentar a diversidade e oferecer novas fontes de renda para a comunidade. O plano para geração de renda de certa forma reproduz a ideia do Projeto Aroeira, pois abre a possibilidade de cultivo e beneficiamento de novas espécies de frutas que serão plantadas no local. O projeto prevê também uma etapa de mobilização social, na qual serão realizados cursos de educação ambiental e capacitação para a extração e o beneficiamento.

Atualmente, foi elaborado o Termo de Referência e o projeto está em fase de discussão com a comunidade beneficiária.

4.3 RESULTADOS DA PESQUISA

Com base nos resultados encontrados nas entrevistas, os seguintes tópicos do referencial teórico serão confrontados com os dados coletados:

- a) Empreendedores sociais (ES);
- b) Inovações Sociais (IS);
- c) Tecnologias Sociais (TS);
- d) Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

4.3.1 A presença dos Empreendedores Sociais e a troca de lideranças no projeto

Empreendedores sociais são pessoas determinadas e criativas, com capacidade para catalisar esforços e investimentos, aproveitar oportunidades e produzir valor, mas que, em vez de utilizar seu potencial para a construção de um patrimônio pessoal, dedicam-se a resolver problemas que assolam a humanidade, como as disparidades sociais e a degradação ambiental (DEES, 1998). Em razão da criatividade, senso de oportunidade e determinação, são a grande força por trás das inovações sociais.

A literatura aponta para características comuns encontradas nessa personalidade peculiar, que une aspectos do empreendedorismo tradicional com a satisfação das necessidades sociais, descritas na Figura 9 do referencial teórico.

As entrevistas semi-estruturadas realizadas com José Roberto Fonseca e Fábio Rosa revelam a presença de todas estas características. Porém, Fábio, presidente do IDEAAS e fundador da Rede Renove juntamente com José Roberto, não participou diretamente do Projeto Aroeira, mas apenas como consultor para a instalação das fontes geradoras de energia solar. A troca de conhecimentos através da rede foi fundamental para o desenvolvimento dos projetos do Instituto Ecoengenh, conforme ambos revelaram nas entrevistas.

Ambos se voltaram desde muito cedo para as necessidades sociais, no ímpeto de produzir transformações e enfrentar barreiras representadas pelo sistema político e econômico, aproveitando oportunidades para inovar e produzir resultados que trouxessem benefícios coletivos.

A Figura 17 organiza as características descritas no referencial teórico (Figura 9) com os trechos compatíveis nas respostas dos entrevistados:

Figura 17: Características dos Empreendedores Sociais observadas nas entrevistas de Fábio Rosa e José Roberto Fonseca

1) Orientação para o social	
A satisfação de uma necessidade social é priorizada sobre a geração de valor econômico	
	<p>No meu caso, ficou muito claro que desde que comecei a trabalhar com o conhecimento técnico que eu possuía ficou muito claro que havia uma ligação entre a inovação tecnológica e o desenvolvimento sustentável. (FÁBIO)</p> <p>O IDEAAS desenvolve as tecnologias de acordo com as necessidades locais (...). (FÁBIO)</p> <p>Mas o meu lado sempre foi o meio ambiente, sempre foi a minha causa, e por isso as alianças com qualquer orientação política. (JOSÉ ROBERTO)</p> <p>O objetivo inicial era utilizar todo o conhecimento e experiência obtidos na luta ambiental para atender às necessidades sociais. Tirar todas as travas envolvidas no problema da pobreza. (JOSÉ ROBERTO)</p>
2) Agentes de mudança	
São agentes de mudança no setor social: atacam as causas dos problemas, ao invés de tratar simplesmente dos sintomas; buscam criar mudanças e melhorias sustentáveis.	
	<p>Após a introdução de projetos modelo, de novas tecnologias, quando elas são reconhecidas, sua importância, elas podem influenciar políticas públicas e ampliar a escala de alcance, ampliar o uso da inovação. (FÁBIO)</p> <p>O outro lado é o que já foi feito desde a década de 1980, a lei que reconhece o direito à energia para todos, que virou o programa Luz para Todos. No meu caso esse processo (de mudança) já foi feito. (FÁBIO)</p> <p>A regulação dos autoprodutores é uma consequência do trabalho da Renove. (FÁBIO)</p> <p>Isso de certa forma influenciou o Luz no Campo, foi um grande treinamento. (...) O Luz no Campo que começou a levar iluminação para comunidades que já tinham sido atendidas por este projeto. (JOSÉ ROBERTO)</p>

<p>A grande motivação foi construir uma visão de que o meio ambiente precisa ser preservado. Mas a grande causa sempre foi mudar a visão, independentemente de qual era o motivo. (JOSÉ ROBERTO) Quando começaram a trabalhar no meio ambiente eram tidos como comunistas porque os usineiros se revoltavam (...). (JOSÉ ROBERTO)</p>
<p>3) Oportunidade</p>
<p>Descobrem e exploram novas oportunidades para a solução de problemas que assolam a sociedade.</p>
<p>Como são populações abandonadas pelas políticas públicas a minha capacidade inventiva pode contribuir. (FÁBIO) Considerando-se as dificuldades e a negligência que os governos tem com essas regiões abandonadas, é possível desenvolver novas alianças e novas formas que independem da intervenção do governo – novas formas de empreendedorismo social. (FÁBIO) Aproveitamos a implantação da empresa que produz cloro e soda cáustica Algema que hoje é a Brasken para dar início aos licenciamentos ambientais. (JOSÉ ROBERTO) Então descobrimos que em Piaçabuçu havia um grupo de extrativistas que colhiam aroeira. E começou a ideia de construir a rota das especiarias. (JOSÉ ROBERTO) Ser atrevido sempre foi uma vantagem, não ficar fechado na ausência de oportunidades. (JOSÉ ROBERTO)</p>
<p>4) Inovação</p>
<p>Empreendedores sociais descobrem novas ligações entre recursos, atores e mercados, que podem ser combinadas de uma maneira inovadora.</p>
<p>Porém, quando os geradores foram instalados no Projeto Aroeira aquela tecnologia não estava disponível no mercado, a Renove integra conhecimentos pioneiros. (FÁBIO) O IDEEAS está trabalhando em cima de uma modelagem do modelo solar fotovoltaica e microgeradores para que as empresas possam fazer pequenas usinas conectadas. (FÁBIO) A concepção do Ecoengenh foi unir o meio ambiente com a produção de alimentos. (JOSÉ ROBERTO) Esses projetos foram justamente o link entre a questão ambiental e a questão social. Foi instalado um painel, com uma bomba que tirava água salobra que passava por uma dessalinização. (...) Decidiram então plantar pimenta, que era um produto de valor agregado para o qual sequer existia mercado. Não havia o nicho de mercado nem a necessidade. (...) O foco não era o equipamento, mas sim o uso que se fez dele. (JOSÉ ROBERTO) A regra imprescindível é sair do sistema de subsistência para entrar no mercado, criando produtos de valor agregado. (JOSÉ ROBERTO)</p>
<p>5) Liderança</p>
<p>Capacidade de mobilizar pessoas em favor de um objetivo comum.</p>
<p>Essa solução está sendo replicada no Solimões com atores locais para garantir a sustentabilidade do projeto. (FÁBIO) A partir desta lei isso outros estados começaram a adotar o modelo porque a aprovação da lei foi icônica. (JOSÉ ROBERTO)</p>

<p>O que foi trabalhado muito bem foi a imprensa, que estava do lado do Instituto do Meio Ambiente. Todas as multas eram anunciadas na mídia. (JOSÉ ROBERTO) O fundamental foi mudar a mentalidade dos produtores locais. (JOSÉ ROBERTO)</p>
<p>6) Persistência e aprendizado</p>
<p>São persistentes e determinados em sua visão, agem em um processo contínuo de aprendizado com os próprios erros.</p>
<p>Quando vem os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, o acesso a energia renovável aparece. Isso é fruto do trabalho de empreendedores sociais, como no meu caso eu posso dizer que fiz isso no Brasil. Essa é uma questão de longo e médio prazo. O desafio é encontrarmos governos que tenham a capacidade de fazer isso em escala nacional. Os países que foram capazes de fazer isso criaram o desenvolvimento.” (FÁBIO) Foram costurando alianças para ganhar poder, não batendo de frente com o Secretário de Planejamento e ganhando a confiança dos dirigentes. (JOSÉ ROBERTO)</p>
<p>7) Medida do resultado</p>
<p>A medida do resultado é a transformação gerada, e não o lucro</p>
<p>A chegada da energia impacta de várias formas (descrição dos impactos). Existe uma rotina de manutenção e conservação que é preciso para a que a tecnologia continue funcionando. (FÁBIO) O fundamental foi mudar a mentalidade dos produtores locais. Foi feito um estudo de mercado preparando para o momento em que o instituto Ecoengenhos saísse e o projeto continuasse andando. (JOSÉ ROBERTO) Em Moçambique houve dois projetos para produzir alimento de subsistência, mas não há preocupação alguma em conjugar a produção com o mercado. Não há resultado efetivo e duradouro. (JOSÉ ROBERTO)</p>
<p>8) Transparência</p>
<p>Buscam promover melhorias reais para a comunidade e mostram os retornos – sociais e/ou econômicos – para os parceiros e investidores; avaliam o crescimento e resultados</p>
<p>Existe uma metodologia pra a interação e a manifestação de interesse das associações que estão no local, e a partir disso são feitas as capacitações para a gestão administrativa, financeira e tecnológica para a manutenção do projeto.” (FÁBIO) Para motivar as pessoas explicamos exatamente como funcionaria o projeto, que inicialmente era para 30 famílias. (JOSÉ ROBERTO) Foi feito então um filme por uma cineasta francesa. Neste filme aparecem as mudanças da comunidade. A partir de então o projeto ganhou mídia, saiu em jornais, revista, televisão. (JOSÉ ROBERTO)</p>

Fonte: Baseado em Dees (1998), Lettice e Perekh (2010), Mair e Marti (2006), Zahara et al. (2009), confrontado com dados da pesquisa.

Conforme exposto no referencial teórico, a identificação de lideranças locais que possam dar continuidade ao empreendimento depois que se encerra a fase de ajuda externa é essencial para o sucesso do projeto (MEZIAS E FANKHREDDIN, 2012). A entrevista com Fábio Rosa revela um ponto muito importante do trabalho do IDEAAS, que é trabalhar em cooperação com organizações locais para que as soluções de energias renováveis desenvolvidas pelo instituto sejam aceitas e apropriadas pela comunidade que dela se beneficia, para garantir que continuem funcionando mesmo quando a ONG encerra sua participação no projeto..

José Roberto Fonseca também reconhece a importância da formação de lideranças locais. Porém, no caso do Projeto Aroeira, a transição da fase em que o projeto era gerido pelo Instituto Ecoengenhlo (2011-2014) para a fase em que deveria ser gerido pela comunidade local apresentou problemas.

Primeiro, houve uma falha no repasse daquilo que seria essencial para o sucesso do projeto. Conforme relatos dos idealizadores, devidamente registado no Caderno Técnico, a ideia central do Projeto Aroeira era unir dois pontos desconexos da cadeia produtiva da pimenta rosa - os extrativistas e o mercado consumidor – a fim de eliminar intermediários e permitir que o valor agregado ao produto final, já beneficiado, pudesse ser apropriado pelos extrativistas. Criar uma unidade de beneficiamento e capacitar os extrativistas para selecionar, desidratar e embalar a pimenta para o mercado de ponta permitiria que o produto alcançasse valores muito superiores aos que era vendido *in natura* (INSTITUTO ECOENGENHO, 2014).

Porém, das entrevistas tanto de José Roberto quanto dos atuais e antigos dirigentes da Associação Aroeira, atual gestora da unidade de beneficiamento, revelam que a estratégia não funcionou. Após quatro anos de incentivos da Petrobrás, o mercado para o produto beneficiado não havia sido criado, e, quando o projeto foi entregue do Instituto Ecoengenhlo para a Associação Aroeira, não existiam compradores para a pimenta rosa beneficiada.

A associação, na época, era gerida por Tereza Teixeira Menezes que, entrevistada, revelou que não sabia quem eram os compradores para os quais o Instituto Ecoengenhlo vendia. Da mesma forma, a atual presidente, Rita, que na época já era uma figura importante dentro da associação, também não tinha este conhecimento, e foi obrigada a buscar novos compradores para que a associação não fosse desativada.

Essa transição malsucedida e a falta de lideranças locais que tivessem conhecimento de um aspecto que era essencial para a continuidade do Projeto Aroeira – o conhecimento de mercado – gerou enormes prejuízos para a associação e os associados. A pimenta estocada

ficou parada por quase um ano pela falta de compradores e boa parte teve que ser descartada. Conforme os relatos obtidos nas entrevistas, muitos associados voltaram para uma situação de pobreza, sendo que hoje a renda da maioria deles continua sendo o benefício social do Bolsa-família, complementados pela pouca renda obtida com a extração de frutas e a pesca.

A crise gerada pela falta de lideranças locais capacitados para dar continuidade à atividade de beneficiamento e venda gerou crises internas na associação, que levaram à uma troca abrupta da presidência e à saída de boa parte dos associados.

Rita Paula dos Santos Ferreira assumiu a presidência da associação em uma reunião extremamente controversa realizada em abril de 2015, aproximadamente um ano após o Instituto Ecoengenho ter se retirado do projeto. Seu marido, Jorge Izidro dos Santos, que era membro do Instituto Ecoengenho e um dos realizadores do projeto, passou à condição de assessor para assuntos especiais e os dois passaram a gerir a associação e a buscar mercado para a pimenta rosa.

Porém, o que ocorreu foi uma transformação do viés social da associação. Durante a gestão do Instituto Ecoengenho a disponibilidade de recursos financeiros oriundos da Petrobrás sustentava as atividades da entidade ainda que não houvesse mercado para o produto final. Durante a gestão de Tereza, quando o dinheiro em caixa começou a acabar, ainda havia uma união em torno do espírito associativo, pois as entrevistas indicam que a antiga presidente era mais carismática e mais preocupada com o bem-estar dos associados.

As entrevistas informais, as entrevista semi-estruturadas e as observações no local indicam que a gestão de Rita e Jorge é puramente orientada para o sucesso econômico da associação. Como ambos fazem questão de ressaltar: *“A associação é uma empresa, tem que funcionar como uma empresa. Tem que ter liderança forte.”*

O roteiro de perguntas para a identificação das características dos empreendedores sociais, no caso de Rita e Jorge, não foi aplicado porque o primeiro dos requisitos para ser um empreendedor social não é compatível com a postura e atitudes dos atuais dirigentes. Cinco associadas muito próximas de Rita acreditam que a orientação dela sempre foi no sentido de garantir a própria sobrevivência, não de satisfazer as necessidades sociais da comunidade. Acreditam, também, que Rita e Jorge são os únicos associados que hoje estão em uma boa situação financeira.

Assim, a história de vida da atual presidente, constatada nas conversas informais durante a viagem, não permite concluir a existência de uma orientação voltada para o social, que, segundo a literatura, deveria priorizar o social sobre o valor econômico (DEES, 1998).

No caso de Jorge, que fez parte da fase de concepção do projeto e tem ciência das finalidades sociais e ambientais não apenas do edital da Petrobrás que beneficiou o Projeto Aroeira, mas também de outros editais públicos, as respostas são mais complexas, porém, ele encontra dificuldades em descrever quais seriam as necessidades sociais e ambientais a serem satisfeitas, e o viés econômico é sempre prevalente.

Quando questionados sobre os objetivos e medidas de resultados para a associação, as respostas foram as seguintes:

Eu vejo que a cooperativa vai crescer, vamos contratar funcionários, vamos ter empregos. (RITA)

A forma de medir o sucesso da associação é o grau de empoderamento dentro do tripé da sustentabilidade. Empoderamento social, empoderamento econômico (hoje temos outras fontes de renda, como frutas desidratadas, focando na agregação de valor) e meio ambiente. Quem compra a pimenta rosa da associação está contribuindo para a sustentabilidade da região. A forma de medir o sucesso da associação é o grau de empoderamento dentro do tripé da sustentabilidade. Empoderamento social, empoderamento econômico (hoje temos outras fontes de renda, como frutas desidratadas, focando na agregação de valor) e meio ambiente. Quem compra a pimenta rosa da associação está contribuindo para a sustentabilidade da região. (JORGE)

Essa orientação, extremamente voltada no retorno econômico da atividade, pode ser relacionada às condições em que se encontra a associação na atualidade. A falta de canais de comercialização que permitam vendas em grande escala e por preços altos é a principal barreira para a adesão de novos associados e, conseqüentemente, para que melhorias na qualidade de vida possam ser verificadas na comunidade. Na visão de Rita e Jorge, apenas uma liderança forte pode garantir o sucesso da entidade.

4.3.2 Existência de uma Inovação Social

Com relação ao objetivo específico referente à existência ou não de uma inovação social no projeto, foi escolhido como modelo de análise a literatura de Caulier-Grice et al. (2012).

Esses autores destacam os elementos e as características comuns nas inovações sociais, listados nas Figuras 3 e 4 do referencial teórico. Tais aspectos foram confirmados na quase totalidade nas entrevistas com os idealizadores e atuais gestores do projeto, bem como na observação direta sobre as atividades desenvolvidas pela Associação Aroeira.

Com relação aos elementos centrais de uma inovação social:

a) Novidade: A grande novidade do Projeto Aroeira foi centrada não apenas na tecnologia desenvolvida para o beneficiamento da pimenta rosa, que utilizou energia solar fotovoltaica e térmica, mas, sim a conexão dos extrativistas com o mercado final da pimenta beneficiada. A abertura de mercado e de consciência, esta foi a grande inovação na visão de seus idealizadores e gestores:

A grande inovação do projeto é a visão mais ampla para geração de renda, sair do paradigma de que pobre só trabalha com produtos de subsistência (...) de que pobres podem produzir produtos de valor agregado, pobres não precisam aprender a plantar para comer, mas para vender. O pulo do gato do projeto foi implantar um projeto de mercado, fazer os pobres entender o que é mercado, e que o mercado não é local apenas, não se resume a um arranjo produtivo do Sebrae (APL), mas sim que pode ser plantado ali e vendido em outro local. O uso da energia renovável foi importante pela questão da eficiência, mas não é o carro chefe da questão. (JOSÉ ROBERTO)

A grande novidade foi mostrar que nós tínhamos um potencial de estar lá no mundo, de estar lá fora, de conseguir ganhar dinheiro com um produto que a gente aqui não sabia para onde ia, quem vai comprar. A partir disso tudo veio o resto. Se alguém não viesse aqui mostrar o que a gente tinha, uma comunidade ribeirinha, a novidade foi ele ter mostrado isso. Que por mais erros que ele tinha cometido, esse acerto ele fez. (RITA)

As pessoas começaram a entender o valor da aroeira porque elas não tinham noção. (A10)

Com efeito, antes do projeto, os extrativistas não tinham conhecimento algum sobre o mercado da pimenta, sequer sabiam que ela poderia ser beneficiada e revendida a um preço superior do que aquele que era alcançado com a venda *in natura* aos intermediários (atravessadores).

b) Implementação de ideias: As ideias foram de fato implementadas e a unidade de beneficiamento foi construída, com a organização dos extrativistas em torno de uma associação que ainda está em funcionamento. O Caderno Técnico, que resume os resultados do projeto, relata a fase de concepção e implementação do projeto (INSTITUTO ECOENGENHO, 2019).

Outro ponto relevante no caso em estudo é que a inovação foi replicada para outro projeto, até mesmo em outros países.

O prédio é voltado para a posição norte para aproveitar a insolação, o projeto já foi desenvolvido para o uso de energia renovável – uso da energia renovável para atividades produtiva. Essa já era uma exigência do projeto da Tapera, financiado pela La Guardia. O Instituto Ecoengenhos participa da Renove, em projetos de replicação em Moçambique, Honduras, com esse papel. O Fábio desenvolve soluções de energia, mas se isso não tiver suporte para melhorar a renda das pessoas, para cultura de subsistência não vai funcionar. (JOSÉ ROBERTO)

E não apenas pelo Instituto Ecoengenho, através da Rede Renove, mas também pela própria Associação Aroeira, que foi a autora do Projeto para Reflorestamento e Geração de Renda das margens do Rio São Francisco, relatado no histórico.

c) Efetividade: Houve mudanças na vida da comunidade que, embora não duradouras, são perceptíveis. Atualmente, a associação passa por dificuldades de mercado que se refletem em dificuldades financeiras, o que levou muitos dos associados a abandonarem o projeto. Porém, a criação da associação teve um grande impacto no preço que a pimenta era comercializada, que hoje é mais alto mesmo para a venda do produto *in natura* para os intermediários.

As entrevistas com associados e ex-associados confirmaram que o projeto impactou a vida daqueles que participaram da fase em que a unidade de beneficiamento era gerida pelo Instituto Ecoengenho e recebia fundos da Petrobrás.

A consistência destas transformações será vistas mais adiante quando forem analisados os resultados alcançados frente aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

d) Satisfação de necessidades sociais: Houve melhorias na qualidade de vida para algumas das pessoas que fazem parte da associação, porém, as respostas a este quesito foram pouco positivas. Da mesma forma que no quesito anterior, os resultados serão analisados juntamente quando vistos os ODS, pois dizem respeito a trabalho, renda, conscientização e educação.

e) Capacitação da sociedade para atuar: A comunidade local foi capacitada para realizar a extração da pimenta de forma sustentável, preservando a árvore para a safra seguinte. Igualmente, os extrativistas foram treinados para o processo de beneficiamento, e aqueles que ainda estão vinculados à associação são hoje capazes de realizar a venda para o mercado final do produto beneficiado, não apenas para os intermediários como ocorria anteriormente ao projeto.

Depois de encerrada a fase em que a associação recebeu fundos da Petrobrás, a atual diretoria começou a se organizar para a busca de novos projetos e novas fontes de financiamento. Um pequeno grupo reunido em torno da presidente hoje é beneficiário de outros programas, como os bolos que são feitos para a merenda escolar.

Este é o ponto em que divergências na visão sobre os resultados começam a aparecer. Para os idealizadores e atuais gestores do programa, o fato de um pequeno grupo de membros remanescentes da associação ter sido capaz de atrair novos projetos é positivo. Porém, na visão dos membros descontentes que se retiraram da associação, esse pequeno grupo tira proveito de uma organização que foi criada para gerar benefícios para toda a comunidade de

extrativistas da pimenta, e não apenas para os poucos “amigos” da presidente. A grande maioria dos membros iniciais acabou saindo da associação e voltou para as atividades anteriores de extração e cultivo de frutas e verduras, pois não se viu capacitado para realizar atividades de maior valor agregado.

Esse é um ponto que será discutido mais a seguir, uma vez que a quantidade de pessoas que ainda se beneficia da unidade de beneficiamento e da associação é muito pequena diante do número de participantes da fase inicial do projeto.

Com relação às características comuns nas inovações sociais, temos:

a) Transetorial, aberta e colaborativa: O Projeto Aroeira foi desenvolvido pelo Instituto Ecoengenh, que é uma organização não governamental, com fundos provenientes do Programa Petrobrás Desenvolvimento e Cidadania.

Além desta parceria inicial, entre o Terceiro Setor e a empresa pública, também houve a participação da comunidade beneficiária e uma tentativa de interação com o setor de comercialização da pimenta rosa beneficiada. Com efeito, hotéis de luxo, restaurantes e supermercados foram contatados e houve uma tentativa de criar canais de venda para a pimenta beneficiada nesses setores. Ou seja, a proposição inicial era para que o projeto fosse transetorial e aberto, porém, a participação de outros atores não se efetivou porque não houve interesse do mercado no produto final do projeto. A participação do setor público foi apenas com os recursos iniciais e o projeto não foi capaz de, sozinho, alcançar o mercado.

b) Bottom-up e mutualismo: A novidade representada pelo Projeto Aroeira se difundiu de forma livre e sem imposições entre os extrativistas locais, que participaram dos cursos de capacitação e entenderam o sentido da associação.

Nas diversas entrevistas realizadas tanto com associados quanto ex-associados, ficou evidente que todos tem consciência de que a unidade de beneficiamento é algo que pertence a todos e que seus membros não devem ser tratados com discriminação, uma vez que não existem chefes e empregados.

Porém, não foi uma iniciativa que surgiu das bases, mas foi trazida por uma organização da capital, e o sentimento de mutualidade e cooperação entre os associados – aspecto comum nas inovações sociais sob a análise de Caulier-Grice et al. (2012), não se manteve. Para que a característica do *botton-up* esteja presente, é necessário que a inovação venha de baixo para cima e se desenvolva de forma dispersa e distribuída, desafiando o modelo de comando patrão-empregado.

Já o mutualismo exige a noção de que o bem-estar individual e coletivo só pode ser obtido por dependência mútua (CAULIER-GRICE et al., 2012)., o que há muito foi

abandonado dentro da associação. Isso porque na fase atual em que ela vem sendo gerida por uma associada que não goza de legitimidade perante os demais, o espírito coletivo foi fortemente abalado. A unidade de beneficiamento implementada pelo Instituto Ecoengenho foi, na visão da grande maioria dos membros que abandonaram a associação, usurpada indevidamente.

Ou seja, a tentativa de organizar os comunitários em uma associação não foi totalmente exitosa, e hoje ainda permanecem poucos membros remanescentes. Não foi uma iniciativa da base nem para a base (*botton-up*), mas sim uma solução da qual os beneficiários participaram apenas quando havia vantagem econômica. A união dos extrativista nunca chegou a ser consistente, mas ocorreu apenas enquanto havia subsídio público.

c) Co-produção e pró-consumo: Segundo o modelo de Caulier-Grice et al. (2012), as fronteiras entre produtores e consumidores estão cada vez mais embaçadas, levando ao envolvimento direto dos consumidores como recursos ocultos, responsáveis também pelo fluxo de produção de bens e prestação de serviços.

A observação deste aspecto foi essencial no caso em estudo, uma vez que a deficiência desta “co-responsabilidade” foi fundamental para o pouco sucesso da inovação representada pela Associação Aroeira e sua unidade de beneficiamento da pimenta rosa. Isso porque não houve a necessária interação com os potenciais compradores, que não quiseram se envolver na abertura de mercado para um novo produto que vinha sendo produzido e ofertado pelos extrativistas – a pimenta beneficiada e embalada. A intenção inicial do projeto era que supermercados, lojas especializadas, restaurantes e hotéis de luxo se abrissem como um possível canal de venda e também uma vitrine para que o produto pudesse ser visto e até exportado.

Na fase de implementação do projeto, o Instituto Ecoengenho fez esta comunicação e tentou abrir este caminho, porém, as compras foram pequenas não se mantiveram quando a venda começou a ser feita diretamente pelos extrativistas:

Na época do Zé Roberto ele que foi buscar o mercado, mas agora não são mais os mesmos. Houve uma falha aí. Já para terminar ele contratou uma empresa para abrir mais mercado e veio umas moças que foram comigo e a gente visitou restaurantes e mercados mostrando produtos, mas aí morreu. Eu entrava em contato, mas agora não to, agora tá fraco, e a partir daí a gente percebeu que aquilo ali não ia dar mercado. O Palatto comprou só quando o Zé Roberto entregava, uma caixa por mês. Não era mercado para nós, eles não quiseram contribuir, não quiseram ajudar. Aí eu disse vamos procurar o nosso mercado e eu comecei a frequentar feiras, mostrar o nosso produto, e as pessoas começaram a ver. Uma coisa que abriu muito foi um evento da Casa da Indústria que tinha muita gente de fora e muita gente daqui. Todos os anos eles fazem esses eventos para trazer gente de fora. Nós nunca começamos a vender lá para fora mas as pessoas daqui começaram a pedir . (...) Os que realmente ele vendia não foi passado para a gente. (RITA)

José Roberto, porém, que continua sendo um grande cultivador da ideia de que é possível integrar os mais pobres no mercado dos ricos, tem uma visão mais positiva apesar de os resultados não terem sido alcançados:

Mas ainda assim o mercado mudou, se abriu, para alguns pontos, mas não era o mercado idealizado no início para quem eles teriam a capacidade de abastecer. Um estudo de mercado inicial apontou que teria mercado entre os restaurantes, bares e hotéis, porém, esses canais de comercialização não vingaram. Alguns continuam comprando, mas não foi na amplitude inicialmente imaginada, porque a maioria não quis se abrir para esse novo produto. Só que esses atores não quiseram se engajar. (JOSÉ ROBERTO)

Atualmente, esta é a maior dificuldade dos poucos extrativistas que ainda participam da associação, construir um mercado consistente para o produto ao qual foram capacitados para produzir. As vendas são pequenas e esporádicas, e os associados não conseguem ter uma renda fixa com a pimenta.

d) Novos papéis e relacionamentos: O modelo de análise aqui utilizado (CAULIER-GRICE et al. 2012) prevê que as inovações sociais frequentemente criam novas relações sociais de várias maneiras, permitindo que os usuários se tornem produtores, que pacientes se tornem prestadores de cuidados, que surjam novas formas de governança ou que novas funções sejam criadas para os beneficiários. Essas novas funções geralmente aprimoram as capacidades dos sujeitos, capacitando-os e permitindo que melhor atendam às suas necessidades a longo prazo.

No caso em estudo, alguns extrativistas assumiram funções administrativas e de gestão dentro da Associação Aroeira e sentiram-se de fato, mais capacitados e empoderados. A antiga e a atual presidente, por exemplo, passaram de extrativistas a dirigentes – a antiga presidente hoje gere uma pequena venda que montou em sua residência. O atual tesoureiro nunca havia desempenhado uma função administrativa antes da associação, e hoje sente-se gratificado por ter conquistado este posto:

Pra ser sincero, na época a associação trabalhava só com cheque e eu ajudava ela a preencher, e hoje eu mexo com sistema bancário, que é uma coisa importante e que eu achava que não tinha capacidade. Então a associação me deu essa oportunidade de saber que eu posso exercer uma nova função. (A1)

Outros projetos não diretamente relacionados à pimenta revelam a execução de novas atividades, como culinária e padaria, por aqueles que antes eram apenas coletores.

A Raimunda entrou na limpeza e hoje está no conselho fiscal, a própria Teresinha era empregada doméstica e aí virou controle de qualidade na associação.” (JORGE)

Porém, esta troca de papéis ainda é incipiente, uma vez que a associação ainda encontra dificuldades para abrir mercado, capacitar seus membros e oferecer novas funções como vendas, financeiro e administrativo. A grande maioria ainda trabalha na extração e beneficiamento de frutas e trabalhos de culinária. Com os novos projetos em andamento, a esperança de todos é que as mulheres, principalmente, passem a atuar em atividades gastronômicas e na produção industrial de frutas beneficiadas.

e) Melhor uso dos recursos e ativos: A unidade construída para o beneficiamento da pimenta hoje é utilizada para novas atividades produtivas, como a confecção de bolos em um programa de fornecimento da merenda escolar e um projeto de capacitação para atividades de culinária, gastronomia e beneficiamento de frutas (Projeto Cozinhar com Eossustentabilidade).

Além disso, a forma de extração da pimenta mudou, os extrativistas foram capacitados para realizar a poda adequada e e hoje a comunidade tem consciência da necessidade de preservação da árvore para as próximas safras.

Este é, talvez, um dos aspectos mais marcantes deste projeto e que será também analisado em conjunto com os resultados alcançados para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, uma vez que após o projeto a preservação da planta e do ecossistema passou a ser fundamental para todos os locais.

f) Novas capacidades e ativos: O Projeto Aroeira criou uma nova organização para a comunidade, a Associação Aroeira, cujos membros hoje são capacitados para a busca de novas fontes de recursos e novos projetos de capacitação e geração de renda. Não obstante exista divergências com a atual diretoria, existe ainda um grupo coeso que participa da associação e luta para ampliar as atividades produtivas da entidade.

Hoje o projeto está trabalhando na exportação de pimenta rosa, produz merenda escolar, fornecemos doce de leite para pessoas carentes, e está envolvido em outros projetos como o Cozinhar com Ecos sustentabilidade e o (projeto) Berçário. Hoje é uma associação fortíssima, é procurada pelos políticos para receber emendas, fomos convidados para assumir um conselho. (JORGE)

A visita ao local do projeto e as observações sobre as atividades atualmente desenvolvidas confirmaram essas informações. A Associação Aroeira, criada pelo Projeto

Aroeira, de fato diversificou suas atividades e continua trabalhando pela capacitação e crescimento econômico da população local.

Percebe-se, portanto, que nem todos os elementos e características das inovações sociais foram confirmados no caso em estudo.

4.3.3 Presença de elementos caracterizadores das Tecnologias Sociais

Conforme exposto no referencial teórico, *tecnologia social* é um conceito que diz respeito à apropriação da solução pela comunidade que dela se apropria. Pode ser uma técnica, um método um equipamento, que melhora a vida de uma comunidade e representa uma alternativa de inclusão social (ITS BRASIL, 2019).

O fundamental é que esta solução seja adaptada às necessidades locais e incorporado em um processo participativo de construção de valor, com atores engajados e preocupados com as necessidades comunitárias, formando empreendimentos coletivos e auto-gestionários, que excluam o caráter acumulatório e exploratório típico dos meios de produção capitalista. A comunidade deve, portanto, sentir-se proprietária desta solução e reinventar suas utilidades em um processo no qual todos desempenham papéis de igual valor, sem distinção entre padrões e empregados (RODRIGUES E BARBIERI, 2008).

O projeto anterior ao Projeto Aroeira, o Projeto Pimenta da Tapera, utilizou-se de um equipamento de produção de energia solar acoplado a um sistema de bombeamento de água que foi premiado pela Fundação Banco do Brasil como tecnologia social, no ano de 2009 (FBB, 2019).

No Projeto Aroeira, um sistema semelhante de produção de energia solar fotovoltaica foi instalado para a criação da unidade de beneficiamento da pimenta rosa, juntamente com uma estufa para desidratação feita com o aproveitamento da energia solar térmica (INSTITO ECOENGENHO, 2019). Porém, a grande novidade do projeto, como ressaltado na fase de análise da inovação social, consistiu na organização das pessoas em torno da unidade de beneficiamento. A unidade de beneficiamento, portanto, juntamente com a associação de extrativistas criada para geri-la, é a tecnologia social cujos requisitos serão analisados nesta etapa.

E, com relação a isso, houve um consenso entre todos os respondentes da pesquisa – idealizadores, dirigentes, associados e ex-associados – de que a unidade de beneficiamento e a associação não foram apropriadas pela comunidade que dela deveria se beneficiar.

O grupo que está próximo dos gestores, sim, sentem-se donos da associação, porém, o grupo dissidente não, não se sentem membros efetivos e desconfiam da gestora. (JOSÉ ROBERTO)

Na associação as decisões são tomadas em reuniões, porém, a maioria não se sente dona da associação, falta o senso de associativismo, as pessoas não estão acostumadas, há uma desconfiança. Aqui as pessoas estão acostumadas a ter patrão, a Rita mesmo foi doméstica, como a maioria das mulheres para poder sustentar seus filhos. (...) Eu acho que 30% se acha dono, 30% não tem muita credibilidade e 40% é muito deficiente. (JORGE)

Conforme relatado inicialmente, o projeto apresentou duas etapas: a primeira de implementação, na qual a unidade foi gerida pelo Instituto Ecoengenhos com recursos oriundos da Petrobrás. Na fase de transição, a unidade foi entregue à gestão da Associação Aroeira, e o processo de beneficiamento e comercialização da pimenta rosa deveria ser continuado pelos membros e dirigentes da associação. Porém, os dirigentes não estavam preparados e não conseguiram manter a venda da pimenta, e a entidade teve dissidências internas, houve troca da diretoria e muitos associados abandonaram o projeto.

Os poucos que ainda fazem parte das atividades são aqueles que permaneceram próximos da atual diretoria, mas, que mesmo assim não se sentem donos da associação, e não vislumbram os benefícios coletivos que a unidade de beneficiamento pode trazer para a comunidade. Também no quesito apropriação dos resultados, muitos acreditam que não existe transparência e que os benefícios econômicos não são distribuídos equitativamente.

Figura 18: Elementos de uma Tecnologia Social conforme as entrevistas dos associados e ex-associados

1) Auto-gestão
A comunidade passa a gerir o novo método ou do novo equipamento implementado, sem uma relação de hierarquia, empoderando os beneficiários
<p>Eu sinto que é uma coisa nossa, porque quando vem alguns projetos que a associação ganha, como o projeto da cozinha, a direção fica empolgada e todos querem dar o seu melhor para ver a coisa acontecer. Vejo mais com um aspecto de união, em que todos se sentem bem. (A1)</p> <p>A associação é de todo mundo, eu prefiro pensar que é todo mundo. (A2)</p> <p>Eu deveria participar das contas, mas existem barreiras, nem sempre há transparência, falta vontade de mostrar as contas, porque sempre tem problemas. Uma coisa é um mês não poder mostrar, mas sempre não poder é estranho. Não acho que tem nada de errado, mas falta um esforço para mostrar onde foram os gastos. Desde que a Petrobrás saiu tem sido assim. (A4)</p> <p>Por que eles saíram não sei não, a gente ouvia que era má vontade e intriga (EA2)</p> <p>Na opinião das pessoas sempre tem a opinião de que a associação é de uma pessoa só. (A8)</p> <p>Sinto que é minha, porque o tempo que eu to lá trabalhando eu sempre fui bem amparada, e quando você se sente bem aparada se sente segura. Eu sempre me senti segura, sempre me senti bem aparada na associação, porque foi ali que eu aprendi a trabalhar. (A9)</p>

2) Processo participativo
Todos os beneficiários participam do processo de gestão e tomada de decisão
<p>É formada uma reunião e a diretoria passa a ideia para os associados e a partir de então é tomada uma decisão definitiva. A pessoa que discorda tem que apresentar os argumentos e os outros manifestam se acham que tem fundamento. Na maioria das vezes a decisão é tomada pela presidente, em alguns assuntos a presidente tem a voz maior. Mas no contexto geral todos podem se expressar. (A1)</p> <p>É provável que no dia das eleições teve um pingado de gente e agora a maioria dos sócios saiu. (A4)</p> <p>Reunião não tinha. (EA2)</p> <p>Às vezes dá para entender que não é de todo mundo, como se fosse essa casa aqui, as vezes eu abro a porta para todo mundo entrar e as vezes não. (A6)</p> <p>É um lugar de todo mundo, mas as outras pessoas não pensam assim, porque não se informam. Confio na Rita. Já participei de reunião e todo mundo da opinião, com umas 30 pessoas. Às vezes eles acham que a Rita e o Jorge não ouvem. (A7)</p> <p>Participo das reuniões, é falado do que é falado e acabou a reunião, nunca pedem a opinião da gente. Esse ano todinho que a gente não se reuniu. (A8)</p>
3) Apropriação do seu uso e resultados
Os lucros se reverterem diretamente para os beneficiários, não são acumulados
<p>Sim, conforme a quantidade de pimenta extraída e beneficiada por cada um. (A1)</p> <p>Cada um recebe conforme o seu trabalho, uns produzem mais do que os outros. (A2)</p> <p>Do meu ponto de vista as coisas ainda não são claras, não tem um contrato, não se sabe quanto que cada um vai ganhar, é muita conversinha (...). Falta transparência. (A3)</p> <p>A Rita ficou bem porque tinha outros trabalhos. (EA1)</p> <p>A gente vende por um preço e eles lá vendem por outro. (EA2)</p> <p>Melhorou só para o Jorge e a Rita, para a Raimunda, a Patricia, só para o pessoal de dentro, mas para a gente que se arriscava colhendo a aroeira teve um tempo que até caixa minha sumiu. (A5)</p> <p>Cada um recebe conforme as caixas que entregam e são vendidas, e o dinheiro vem certinho no envelope. (A5)</p> <p>A Rita melhorou e muito, e não foi com a extração. Todo dinheiro que entra lá passa pela mão da Rita. (A6)</p> <p>Mas eles não, não que eles me dessem não, eu que fui atrás e procurei saber, então não tem transparência. (A8)</p> <p>Ela (<i>a associação</i>) ajuda todo mundo, todo mundo trabalha, nesse negócio ela é ótima. (A9)</p>
4) Reinvenção pela comunidade que dela se utiliza
A finalidade original de uma nova tecnologia pode ser recriada para melhor atender aos interesses da comunidade
<p>Algumas decisões são da diretoria, mas quando envolve mudanças em que mexe em aspectos da associação aí é tomada em reunião. Quando vem algum projeto que traga algum benefício é convocado uma reunião. (A1)</p> <p>As outras pessoas estão deixando para lá, não estão gostando, mas não estão</p>

<p>fazendo nada para mudar. Pelo fato de acharem que não são ouvidas, elas não falam. (A3)</p> <p>As reuniões a gente conversava, eles falavam sobre venda, falava sobre preço, sobre quem entregava, cada um que quisesse dar a sua opinião podia falar. Depois que eu voltei não teve mais reunião. (A5)</p> <p>O que as vezes falta ali é união, sem união ninguém vai a frente. Tem que se considerar como se fosse uma família ali. E não é assim. Às vezes a pessoa pensa só na pessoa, inclusive os dirigentes, é uma coisa que não é o certo para ali. (A6)</p>
<p>5) Não discriminação</p>
<p>Não existem diferenças sociais como patrão-empregado</p>
<p>A Rita deveria ser mais flexível, já ouvi muito da boca dela que tinha que tirar as pessoas mais antigas. Nem tudo é falado, muita coisa não é entendida. O que significa associação, vem de uma palavra derivada de família, não se pode ter divisores. (A10)</p> <p>A maioria das pessoas pensa que funciona como uma empresa normal, tudo tem que vir da chefe. (A3)</p> <p>Eles falam que é de todos, mas se eles cismam da cara de um deles não entra mais ali, então não é de todos, é de quem eles quiserem. (A5)</p> <p>Mas assim eu tenho quase certeza que tem gente capacitada, mas sempre ela quer escolher as pessoas dela. (A6)</p>
<p>5) Processo criativo</p>
<p>Liberadora do poder de criação dos beneficiários</p>
<p>Tem espaço para todos darem a opinião, acredito que tem, mas eu não dou em nada. (A2)</p> <p>Como agora, a aroeira precisa ser vendida aqui, e as pessoas precisam saber, precisam ter um contrato, mas isso não acontece. As pessoas aqui são muito submissas, a necessidade faz com que elas se calem e seja abafado no grito. (A3)</p>
<p>6) Inclusão social e melhorias nas condições de vida</p>
<p>Geração de renda, melhores condições de vida em aspectos como alimentação, moradia, saúde, educação, vestuário, lazer, infraestrutura, etc.</p>
<p>Dados que serão analisados sob a ótica dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS)</p>

Fonte: Baseado em Dagnino, Brandão e Novaes (2004), Rodrigues e Barbieri (2008), ITS BRASIL (2019), confrontados com dados da pesquisa.

A observação no local do projeto (YIN, 2010) trouxe detalhes importantes a respeito de como são realizadas as atividades e como se comportam os associados em relação ao funcionamento da associação.

As enormes divergências existentes com relação à atual diretoria evidenciam que, não obstante o mote do Projeto Aroeira fosse a criação de uma unidade de beneficiamento que fosse apropriada pela comunidade e adaptada às suas necessidades, esse objetivo não se confirmou. Os associados não se sentem proprietários e gestores da associação e da unidade produtiva e não enxergam abertura para participação e co-criação de ideias.

O que é mais grave, entendem a associação como algo que foi apropriado pelos atuais dirigentes e que hoje é utilizada para seu próprio benefício, pois muitos responderam que, não obstante o lucro seja distribuído conforme a produção de cada associado, houve um crescimento financeiro muito maior da Presidente, Rita, e de seu marido, Jorge, do que de qualquer outro associado. Essa informação foi fornecida por todos os associados e ex-associados que participaram das entrevistas, e, da parte de Rita e Jorge houve a confirmação de que os mesmos possuem uma pequena propriedade de terra e um automóvel.

Três associados também mencionaram que os dirigentes se comportam como “patrões”, porque decidem quem participa ou não da associação.

O que ocorre é que as novas atividades produtivas que são buscadas pela presidente são, de fato, distribuídos para as cinco associadas que são mais próximas dela. Se ela de fato fica com uma parcela maior dos resultados das atividades é um dado que não foi confirmado.

Assim, o Projeto Aroeira não apresenta os elementos característicos das tecnologias sociais.

4.3.4 Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas

Com relação aos Objetivo do Desenvolvimento Sustentável, os dados levantados na fase exploratória da pesquisa indicaram que o Projeto Aroeira poderia apresentar mudanças relevantes em relação aos objetivos 1 (Erradicação da Pobreza), 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), 3 (Saúde e Bem-estar), 4 (Educação de Qualidade), 5 (Igualdade de Gênero) e 8 (Emprego Decente e Crescimento Econômico).

A segunda visita ao local do projeto e as entrevistas realizadas com os dirigentes e associados revelaram que existem indicadores relevantes ainda em mais um desses objetivos, o ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis.

Com relação aos ODS 2 e 3, as entrevistas revelaram que não houve qualquer alteração na situação da comunidade. O município de Piaçabuçu está localizado nas margens do Rio São Francisco, em uma região de grande diversidade de árvores frutíferas e vida marítima.

Na realidade, o povo de Piaçabuçu é um povo rico em potencialidades ambientais, então como todo povo ribeirinho, praieiro, são acomodados. Porque tem muita facilidade para se alimentar. Essa riqueza ambiental torna o ribeirinho acomodado. (JORGE)

Assim, fome nunca foi um problema na localidade e, portanto, não houve alteração com relação a este quesito. Da mesma forma, a agricultura familiar de subsistência não foi alterada em razão do Projeto Aroeira, o qual foi focado na extração da pimenta rosa.

Existe um projeto em andamento para capacitação dos locais para o beneficiamento de frutas (desidratação e conserva), que pode influenciar a vida da comunidade com relação ao cultivo e extração, mas o projeto está numa fase inicial e ainda não apresentou resultados.

Com relação à saúde e bem-estar (ODS 3), os serviços públicos de saúde sempre foram atendidos pelo poder público, e, portanto, o Projeto Aroeira não alterou a vida da comunidade com relação a este objetivo.

Antes de analisar os objetivos alcançados, vale lembrar que cada um dos 17 ODS pactuados pelas Nações Unidas, em 2015, é composto de submetas (ONU, 2015). Algumas destas submetas foram objeto do caso em estudo, e, portanto, poderiam ser alcançadas com as atividades desenvolvidas pelo Projeto Aroeira. Algumas dessas metas dizem respeito às políticas governamentais e relações internacionais. Assim, não podem ser alcançadas por atores privados ou Terceiro Setor.

Portanto, é necessário analisar as submetas referentes a cada um dos ODS que poderiam ser alcançadas pelo projeto estudado, e que foram objeto de questionamento no roteiro de entrevista.

Relativamente ao primeiro dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, a Erradicação da Pobreza, é que existe uma grande controvérsia entre idealizadores, gestores, associados e ex-associados.

O projeto foi idealizado pelo Instituto Ecoengenh, gerido por José Roberto Fonseca, com o objetivo de gerar renda para a comunidade de extrativistas da região do baixo São Francisco. Na entrevista realizada na segunda visita, José Roberto revelou que boa parte desta comunidade tem uma renda fixa centrada no benefício do Bolsa-Família, substituída pelo Seguro-Defeso em períodos de proibição da pesca. Perguntado sobre a situação atual, após o desenvolvimento do projeto, a resposta foi que essa situação praticamente não mudou após o projeto. A pimenta rosa representa uma renda extra, em períodos de coleta e venda, mas não uma renda fixa para os associados.

Quando o projeto chegou à cidade gerou uma certa expectativa de que as pessoas poderiam ter uma renda básica maior. As pessoas se envolveram com o projeto sem se desvincular do bolsa família e antes da associação pessoas viviam só de bolsa família e alguns trabalhos eventuais, como servente, pesca. (A1)

Porém, as entrevistas com associados e ex-associados confirmaram que não houve aumento de renda que se mantivesse no tempo. Houve apenas um aumento pontual na época em que o projeto foi sustentado com fundos da Petrobrás, mas, terminada a fase do Ecoengenho, os associados voltaram a depender dos benefícios sociais.

Minha vida para falar a verdade não melhorou. Quando era o Zé Roberto entrou um dinheirinho bom. Depois que ele saiu, em vez de aumentar o trabalho diminuiu. (...) Melhorou só para o Jorge e a Rita, para a Raimunda, a Patrícia, só para o pessoal de dentro, mas para a gente que se arriscava colhendo a aroeira teve um tempo que até caixa minha sumiu. (A5)

Do meu tempo não vi ninguém ficar muito bom de vida. Até uma casa que eu tinha para construir não consegui fazer. (...) Quem diz que ficou rico, bem de vida, é tudo mentira. (EA1)

Ainda tenho vontade de ir, mas o negócio é que o dinheiro não vem. (EA3)

Mas, você não pode contar com o dinheiro da aroeira para pagar dívidas, você tem que pegar, esperar vender, e pode demorar muito para vender. (A2)

Mas, era um bom trocado que a gente saía ganhando no ano e agora não é mais. Por isso que teve essa quebra das pessoas, diminuiu muito. Continuamos sofrendo com os problemas de oscilações, as vezes tem para quem vender, as vezes não tem. (...) Me senti melhor quando montaram a associação, mas foi por pouco tempo, como se fosse passageiro. (A6)

Mas quando a pessoa vive daquilo é mais difícil. Algumas pessoas desistem. (A10)

Porém, em decorrência da renda obtida com as atividades da associação, alguns adquiriram propriedades, utensílios de produção e até mesmo iniciaram pequenos negócios. Também tiveram acesso ao crédito tanto pessoal quanto pela associação.

Teve pessoas do projeto que compraram terrenos para construir casa, comprar carro, cultivar outras plantas típicas da região, e até montar um comércio, uma venda pequena, tipo um mercadinho. (A1)

E o meu negócio, sempre sonhei ter o meu próprio negócio, depois que eu cheguei na associação consegui montar meu próprio negócio. (...) Agora eu compro coisas para a minha casa que não comprava antes, compro com meu cartão de crédito. (A4)

Mudou muito a minha vida porque cada vez que a gente vendia aroeira lá a gente podia comprar uma roupa no fim do ano, uma televisão nova. Consegui comprar umas ovelhas, que conseguiram a produzir uns seis a sete cabritos. (A6)

Quando eu entrei lá comecei a ter o meu dinheiro, comecei a ter a minha renda em casa. Eu tenho muitas coisas aqui. Por exemplo, essa mesa que a gente tá sentada

aqui, eu comprei lá, aquele som também, essas coisas, graças a Deus, tem parte da casa também, graças ao projeto da merenda. (A9)

Essa máquina que você ta vendo (de costura) eu comprei ela inteirinha com o dinheiro da aroeira. (A10)

Desta forma, o que se evidenciou das entrevistas de todos os associados e ex-associados foi que o beneficiamento da aroeira representou um aumento significativo de renda enquanto a Petrobrás financiava o projeto. Neste período, as pessoas receberam bons valores com as vendas que foram aplicados em melhorias domésticas, principalmente. Mas, encerrada a fase de gestão do Ecoengenho, as vendas da pimenta não se mantiveram e os extrativistas voltaram quase que

a mesma situação anterior.

Não se pode afirmar que o Projeto Aroeira não representou qualquer avanço com relação à educação de jovens e crianças, uma vez que os filhos dos associados frequentam o ensino regular porque esta é uma exigência dos benefícios sociais que recebem (Bolsa-Família e Seguro-Defeso). Também com relação a pessoas em situação de vulnerabilidade, como idosos e deficientes, não houve nenhum trabalho de capacitação. Essa deficiência foi reconhecida pelo assessor Jorge Izidro:

O projeto se enquadra em boa parte dos objetivos [do Desenvolvimento Sustentável], mas não se enquadra em algumas coisas, como crianças e adolescentes. (JORGE)

Porém, com relação à capacitação dos adultos, o projeto ofereceu e ainda oferece cursos de capacitação profissional, empreendedorismo e conscientização para o meio ambiente.

No início do projeto, os extrativistas foram treinados para realizar a extração da pimenta rosa de forma a preservar a árvore para as safras seguintes. Houve uma conscientização para a necessidade e preservação integral do ecossistema, o que foi relatado por diversos associados e ex-associados.

Particpei dos cursos de capacitação, não foi bem todos, mas eu participei de ir pro mato, que ensinou muitas coisas que a gente já sabia um pouco mas ficou mais informado, para colher a aroeira e não desmatar. (...) Teve também os de beneficiamento, a gente já tinha bastante cuidado mas agora mais ainda que o necessário, na sala lá já não pode trabalhar sem toca e sem máscara. (A6).

Antes eu não sabia botar a mão na massa e fazer um bolo, e hoje eu sei, e daqui há uns dias quem sabem meu sonho é ter uma padaria, ter minhas coisas, eu tirei dali da associação. (A9)

As pessoas aprenderam muita coisa, a preservar a árvore, que antes apodrecia e morria. (A10)

Também houve o treinamento para a atividade de beneficiamento da pimenta e, recentemente, para atividades de desidratação e conserva de outras frutas e plantas típicas da região (Projeto Cozinhar com Ecosustentabilidade).

Uma grande fraqueza do projeto consistiu na alfabetização dos adultos. José Roberto Fonseca relatou que esta era uma das exigências do edital da Petrobrás que forneceu recursos para o desenvolvimento do projeto. No entanto, os extrativistas se recusaram a participar e o programa de alfabetização acabou não acontecendo. Ainda hoje, boa parte dos associados são analfabetos, o que impede inclusive que ocupem cargos de gestão dentro da associação.

Em si o projeto não modificou muita coisa na questão da educação, passou a focar mais na questão da renda, no sustento, em ter perspectivas para o futuro, mas não relacionados a educação em si. Claro que a associação incentiva que todos estudem, e agora realiza cursos, mas ainda não mudou muito. (A1)

No geral, os adultos só fizeram os cursos de capacitação. Eu terminei o ensino médio, mas não tenho o pensamento de estudar. (A2)

A atual presidente da associação, Rita, hoje frequenta o curso de bacharelado em Agroecologia da Universidade Federal do Alagoas, e a expectativa é que esse ingresso no ensino superior venha a incentivar outros membros a prosseguirem seus estudos.

Outro dos objetivos que é bastante controverso diz respeito à igualdade de gênero (ODS 5). Na primeira visita ao local do projeto, a presidente, Rita, afirmou que a associação representava um incentivo para que as mulheres trabalhassem e conquistassem a sua própria renda, vencendo o machismo que domina a região. Sua própria história de vida seria um exemplo, pois o trabalho e a renda na associação proporcionaram-lhe as condições necessárias para enfrentar um divórcio após 14 anos de casamento.

Um fator bastante relevante é o fato de que apenas as mulheres participam das atividades da associação, tanto do beneficiamento da pimenta quanto da confecção de bolos para merenda escolar. E, também dos projetos mais recentes, como os cursos de capacitação para a culinária e beneficiamento de frutas. A renda obtida com as atividades empodera as mulheres e aumenta a auto-estima delas.

Do meu ponto de vista as mulheres mostraram que são capazes de lutar pela sua subsistência, ficaram mais animadas, ganharam novas expectativas, o projeto em si aumentou a expectativa de que elas são capazes de ter uma fonte de renda para a família, ampliou os horizontes. Dentro de casa, muitas delas encaram a associação

como uma ajuda para a família, não para bater de frente com o marido, mas para fazer com que suas famílias venham a crescer. (A1)

Com a associação as mulheres começaram a ter mais interesse em trabalhar, e até mesmo passar por cima do machismo dos homens para trabalhar. (A2)

Na vida da minha irmã as coisas mudaram, ela não depende do marido não, ela não precisa dele para viver. (A3)

Tem machismo aqui e muitas não vão nas atividades como a de faxina porque os maridos não deixam. Elas negam mas da pra ver que tem. (A6)

Sinto que é minha, porque o tempo que eu to la trabalhando eu sempre fui bem amparada, e quando você se sente bem aparada se sente segura. Eu sempre me senti segura, sempre me senti bem aparada na associação, porque foi ali que eu aprendi a trabalhar.(...) Com certeza melhorou minha auto-estima e muito. (A9)

No entanto, não houve atividades específicas quanto à diversidade, respeito às diferenças de gênero, saúde sexual e educação reprodutiva. Problemas de violência não são comuns na região e, portanto, o projeto não trouxe mudança neste aspecto.

Com relação ao crescimento econômico e trabalho descente, algumas mudanças são evidentes, como o fato de o produto final ser vendido a preços superiores do que antes de o projeto ter início, em razão das atividades de beneficiamento da pimenta realizada por aqueles que ainda são membros da associação.

O trabalho de extração da pimenta, após as capacitações realizadas no projeto, passou a ser realizado de forma sustentável, preservando as plantas e o ecossistema.

Outra coisa importante foi no impacto ambiental, porque as pessoas hoje aqui tem uma consciência aqui que não tinham antes. Quando ela vai tirar a pimenta hoje ela sabe onde vai tirar a poda. Porque todos passaram esse processo eu percebo a mudança. Onde tem mais estrago é na região das dunas onde vem o pessoal de fora tirar. No nosso pessoal ficou na mente deles, a questão de onde tirar a árvore. Você percebe que alguém que tem o conhecimento passou. (RITA)

Principalmente com relação a Aroeira, muitos não tinham consciência, colocavam fogo na planta. Agora muitos dão atenção para não quebrar os galhos, limpar a planta e preservar os galhos de difícil acesso. (...) Hoje em dia eu vejo que há esse cuidado com relação à Aroeira, e com relação também a jogar lixo, tem mais consciência. (A1)

Houve, também, inovação tecnológica, uma vez que foi construída uma unidade produtiva com utilização de energia renovável, que permitiu a venda do produto já beneficiado, com maior valor agregado.

Os atuais dirigentes e associados que permanecem ligados à associação realizam capacitação para atividades de culinária, padaria e beneficiamento de frutas, sendo incentivados a empreender e incrementando as atividades produtivas da região.

A associação tem outras atividades relacionadas com a agricultura familiar, como produzir bolo para merenda escolar. O projeto Cozinhar com Ecosustentabilidade vai habilitar as mulheres a trabalhar na cozinha que está sendo construída na associação. Vai gerar oportunidades de trabalho, não de emprego, para aquelas que se dedicarem. (A1)

Estou participando do projeto Cozinhar com Ecosustentabilidade, vai ter a construção da nossa cozinha com a perspectiva de produzir mais produtos derivados da pimenta rosa para vender. Esperamos que seja uma indústria. (...) Mudou a questão do trabalho, agora eu não tenho horário, posso vir quando for melhor para mim. (A4)

No entanto, ainda que outros cursos e atividades sejam realizados em paralelo à extração da pimenta, esta continua sendo realizada de forma artesanal, representando risco à saúde.

O pior de tudo é o catar. Ali tem gaiata, tem cobra, um dia eu tava em cima do pé e meu filho viu uma cobra passando embaixo da árvore. Arriscando a vida para ter um dinheirinho extra e não tem, minha filha. (A5)

Outro objetivo não levantado na fase exploratória, mas constatado na segunda visita ao projeto diz respeito ao ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis. Algumas mudanças são perceptíveis quando os associados e ex-associados relataram que realizaram pequenas reformas em suas casas, investindo a renda obtida com a venda a pimenta. Três associados relataram este tipo de investimento, assim como a atual presidente, que construiu uma residência depois de ter ingressado no Projeto Aroeira.

Porém, trata-se de resultados individuais e quase insignificantes para gerar impacto em termos de assentamentos sustentáveis.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O levantamento realizado por meio de entrevistas com os idealizadores, gestores, associados e ex-associados do Projeto Aroeira, hoje gerido pela Associação Aroeira, bem como das observações feitas no local do projeto, permitiram confirmar apenas alguns dos quatro pontos da literatura analisados no referencial teórico. Empreendedores sociais, inovações sociais, tecnologias sociais e resultados efetivos na busca dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável não puderam ser verificados na sua totalidade.

5.1 EMPREENDEDORES SOCIAIS

Primeiramente, o projeto só foi possível em razão da iniciativa de um empreendedor social, José Roberto Fonseca, cuja história de vida apresenta os elementos previstos na literatura sobre o tema (Dees, 1998; Lettice e Perekh, 2010; Mair e Marti, 2006; Zahara et al., 2009). José Roberto sempre teve uma atuação muito forte voltada para as causas sociais e ambientais, realizou importantes mudanças institucionais e viu nas necessidades sociais não satisfeitas oportunidades para o desenvolvimento de novas soluções. Além disso, age com persistência, determinação, liderança e transparência, no sentido de que considera uma parte importante dos projetos a demonstração dos resultados alcançados.

Fábio Luiz de Oliveira Rosa, não obstante não ter se envolvido diretamente com a implementação do Projeto Aroeira, foi um dos arquitetos da união de empreendedores sociais em torno da Rede Renove, que permitiu a troca de conhecimentos que levaram a inúmeros projetos para o desenvolvimento de energias renováveis. A unidade de beneficiamento foi produzida a partir dessa confluência de conhecimentos e técnicas. Fábio, como era de se esperar, apresenta, também, todas as características descritas na literatura sobre os empreendedores sociais.

O Projeto Aroeira falha na fase de transição, ao não identificar e capacitar lideranças capazes de dar prosseguimento a aspectos de extrema importância para a continuidade das atividades. A Associação Aroeira foi criada já na fase inicial com a finalidade de administrar a unidade de beneficiamento quando os recursos do projeto terminassem, quando então o Instituto Ecoengenharia iria se retirar do local e o beneficiamento da pimenta deveria ser feito e gerido pelos próprios extrativistas. No entanto, dois pontos não foram bem trabalhados nas pessoas que assumiram a presidência da Associação Aroeira. A legitimidade e empatia da

liderança e a capacidade para a mobilização social não foram formadas, e os novos líderes não conseguiram unir a comunidade em torno de objetivos comuns. Da mesma forma, os atuais gestores ainda lutam para identificar novos mercados para comercializar a pimenta beneficiada, o que gera insatisfação quanto à capacidade da associação de gerar renda para seus membros.

Com efeito, a presidente que sucedeu a fase Ecoengenho, Tereza Teixeira de Menezes, era considerada por muitos uma pessoa boa e preocupada com as necessidades de cada um. No entanto, não tinha conhecimento algum sobre os compradores de pimenta e não soube manter a capacidade de venda da associação, o que era essencial para a manutenção das atividades e geração de renda. Assim, logo que o Instituto Ecoengenho se retirou, a entidade passou por sérias dificuldades financeiras; muitos tiveram que abandonar a atividade de beneficiamento e voltar para as atividades de extração e venda da pimenta in natura para os intermediários, uma vez que a pimenta beneficiada não tinha compradores.

Essa situação de crise extrema levou à troca da diretoria. A nova presidente, Rita, assessorada por seu marido Jorge, que era funcionário do Instituto Ecoengenho e, portanto, tem um conhecimento maior sobre o mercado da pimenta beneficiada, começou a criar novos canais de venda para a pimenta beneficiada. Isso porque os compradores para quem o Instituto Ecoengenho vendia, ou achava que poderiam comprar, não se mantiveram ou nunca chegaram a comprar da associação.

Não obstante tenha alcançados importantes resultados, esse trabalho ainda vem sendo feito com bastante dificuldade e de forma muito demorada na visão dos associados e dos ex-associados que, pela falta de vendas e de renda, acabaram abandonando o projeto. Os dirigentes lutam com garra para criar novas fontes de renda para a associação, como a produção de bolos e outras frutas e verduras para o programa de merenda escolar do município, e agora a capacitação para a produção de frutas beneficiadas. No entanto, tais projetos geram renda para os poucos associados ainda reunidos em torno da atual presidente, mas não para a ampla comunidade de extrativistas – que era o objetivo principal do Projeto Aroeira.

A opinião da grande maioria dos associados e ex-associados, e também revelado por eles nas entrevistas, é que os atuais dirigentes tem orientação puramente econômica – lutam para gerar renda para si próprios e para um grupo restrito de pessoas – mas não em produzir benefícios sociais e ambientais para a comunidade. Assim, comparando com a literatura sobre o tema (Dees, 1998), não podem ser considerados empreendedores sociais porque não tem orientação para o social e não gozam de legitimidade e liderança entre os extrativistas.

5.2 INOVAÇÕES SOCIAIS

Com relação às inovações sociais, o Projeto Aroeira foi de fato uma inovação social que hoje se encontra em fase de replicação. O projeto apresenta todas as características e elementos previstos no modelo de Caulier-Grice et al. (2012), conforme exposto nas Figuras 3 e 4 do referencial teórico.

No entanto, dois elementos e duas características não se verificaram no caso em estudo.

Primeiramente, dois elementos fundamentais para a formação de uma tecnologia social não se confirmaram devido à ausência de resultados efetivos no trabalho desempenhado pela Instituto Ecoengenh. A ausência dos elementos Efetividade e Satisfação das Necessidades Sociais se torna evidente quando analisados o trabalho feito pela ONG à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, ressaltando a importância de existirem metas traçadas que possam ser utilizadas como parâmetro de avaliação ao final de um projeto de desenvolvimento.

Quando analisados os relatórios finais do projeto, disponibilizados pela atual diretoria, percebe-se que são ressaltadas as atividades que estava em andamento à época em que foi encerrada a fase de participação do Ecoengenh, e o investimento feito pela Petrobrás foi analisado pela mobilização gerada, mas não por suas realizações efetivas. Os relatórios não informam se a associação havia tido sucesso em criar mercado para a pimenta beneficiada e gerar renda para a comunidade de extrativistas – que tinham sido suas proposições iniciais.

Assim, houve a capacitação dos extrativistas para uma atividade de beneficiamento da pimenta para a qual não foi construído um mercado que pudesse absorver esta demanda, e, assim, resultados insignificantes foram gerados em termos de erradicação da pobreza e desenvolvimento local. Houve a conscientização dos extrativistas para a preservação da planta e do seu ecossistema, e a capacitação para uma atividade de maior valor agregado que, porém, ainda não tem mercado consistente.

Desta forma, a instalação da unidade de beneficiamento, as atividades de capacitação e a criação da associação geraram algumas mudanças na comunidade, mas bastante incipientes quando analisadas as condições de vida em que os associados vivem atualmente, quatro anos depois de encerrado o projeto.

Com isso, não houve efetividade no atendimento de necessidades sociais satisfeitas, o que é fundamental para o reconhecimento de uma inovação social segundo o modelo de Caulier-Grice et al. (2012).

Quanto às características, não foram identificadas duas: *Co-produção e pró-consumo e Botton-up e mutualismo*.

Quanto à primeira, não houve uma interação significativa entre os produtores e os compradores da pimenta rosa. O mercado inicialmente previsto pelo Instituto Ecoengenho não se verificou no caso em estudo. Com efeito, o mercado final da pimenta beneficiada, de alto valor agregado – restaurantes e hotéis de luxo, mercados e lojas especializadas em especiarias – não manifestou interesse de comprar a pimenta vendida pela associação. Na visão de José Roberto e de Rita, faltou cooperação por parte do setor, e, conseqüentemente, a associação teve que voltar para antigos canais de venda com compradores já conhecidos, que, no entanto, pagam um preço menor pela pimenta beneficiada vendida a granel. Também a exportação do produto ainda é uma fase que está sendo estudada, mas ainda não chegou a se concretizar.

Esta falta de colaboração e co-criação pode ser explicada pela enorme dificuldade que a Associação Aroeira ainda encontra para alcançar o mercado da pimenta beneficiada. Os canais de comércio que deveriam ter sido construídos pelo Instituto Ecoengenho, conforme a aposta inicial do projeto (INSTITUTO ECOENGENHO, 2014), com restaurantes, hotéis de luxo, casas especializadas e mercados, não se confirmaram. Os associados e gestores que participaram dos cursos de gestão comercial e financeira realizados pelo projeto não se mostraram capacitados para acessar esses mercados, e, com a saída do Instituto Ecoengenho, viram-se em uma situação calamitosa, com pimenta estocada e sem compradores.

Aos poucos a atual diretoria vem buscando compradores e visa também exportar o produto, mas estas relações comerciais ainda são incipientes e não permitem uma interação ativa de co-criação.

Já característica do mutualismo, que se mescla ao elemento *botton-up* por representar a importância do envolvimento direto das camadas da base da pirâmide econômica, não se verificou no caso em análise muito provavelmente à ausência dos elementos do tópico seguinte: a corrente das tecnologias sociais.

Primeiro porque o movimento que levou à construção da unidade de beneficiamento não foi uma ideia que surgiu das bases – da comunidade de extrativistas do Baixo do Rio São Francisco – mas sim um projeto trazido por uma ONG de Maceió. A nova ideia – beneficiar a pimenta e agregar valor ao produto para alcançar maior renda – teve que ser difundida entre os beneficiários, o que torna a iniciativa artificial e retarda a mobilização.

Segundo porque, mesmo entre os beneficiários, não foi criado um espírito de colaboração e coletivismo consistente e duradouro. Os associados que deixaram a unidade, assim como os associados que ainda permanecem vinculados à associação, descrevem uma relação de hierarquia e até mesmo a imposição de ideias por parte da atual diretoria, o que não é típico de uma inovação social.

Assim, não é possível enquadrar totalmente o Projeto Aroeira na literatura de inovação social segundo o modelo de análise de Caulier-Grice et. al. (2012).

5.3 TECNOLOGIAS SOCIAIS

Relembrando a teoria apresentada na primeira parte deste trabalho, o conceito de tecnologia social diz respeito muito mais ao comportamento da comunidade em torno da novidade do que à solução em si. Isso porque a nova solução pode ser um método, uma técnica, um equipamento ou uma nova forma de organização, visando atender uma necessidade social ou a promover a inclusão (RODRIGUES E BARBIERI, 2008; ITS, 2019). Conforme foi exposto na Figura 7, seus elementos principais são a auto-gestão, o processo participativo, a reinvenção pela comunidade que dela se utiliza, a não discriminação entre patrão e empregado, o processo criativo e a inclusão social.

Como foi revelado na pesquisa de campo, nenhum destes elementos está presente no caso em estudo. Da mesma forma que no caso dos empreendedores sociais, as dificuldades são decorrentes da fase de transição do projeto para a gestão da Associação Aroeira, gerida pelos próprios extrativistas. A presidente nomeada ainda na fase em que o projeto era gerido pelo Instituto Ecoengenhô enfrentou sérios problemas na comercialização da pimenta beneficiada, cujo estoque ficou um ano parado e parte teve que ser descartado. Em decorrência disso, houve uma troca de diretoria, com qual, porém, muitos dos associados não concordaram.

A presidente atual demonstra ter maior capacidades financeiras e comerciais, porém, não goza da mesma legitimidade perante os extrativistas, e o resultado disso é que poucos ainda permaneceram vinculados à associação. Das 500 famílias cadastradas inicialmente, eram aproximadamente 100 participando ativamente das atividades na fase final do Instituto Ecoengenhô. Atualmente, restam aproximadamente 20 mulheres trabalhando na associação, mas apenas a metade com o beneficiamento da pimenta rosa.

Em decorrência disso, nenhum dos elementos das tecnologias sociais se verificam no caso em estudo. Isso porque as decisões sobre novos projetos, novas atividades e novas fontes

de renda realizadas nas instalações da associação são tomadas exclusivamente pela diretoria, sem a participação ativa dos associados. Alguns deles afirmaram que existe abertura para opiniões, porém, a maioria dos entrevistados confirmou que pouquíssimas reuniões são realizadas, e que não existe uma prestação de contas feita com regularidade.

Não obstante os lucros sejam distribuídos conforme a produção de cada associado, alguns deles afirmaram que a pimenta rosa não é vendida igualmente, que nem sempre todos conseguem vender com rapidez e muitas vezes uns conseguem vender maior quantidade do que os outros. Assim, não existe uma confiança de que a renda obtida com a pimenta será repartida de forma igual entre os associados. Da mesma forma, a participação em outras atividades produtivas, como os bolos fornecidos para a merenda escolar, não é aberta para a participação de todos que tiverem interesse. Assim, as instalações da associação, na visão da maioria dos associados, não são utilizadas para o benefício amplo da comunidade, mas apenas daqueles mais próximos da diretoria.

Outro ponto relevante é o fato de a presidente e seu marido, Rita e Jorge, terem muitas vezes afirmado que certas pessoas deveriam ser excluídas da associação. Mesmo com relação à presidente anterior, Tereza, existe um sentimento entre todos de que a mesma foi substituída injustamente, porque se tratava de uma “pessoa boa” e preocupada com as necessidades de todos.

A falta de habilidades de gestão, financeira e comercial foi o argumento para a sua retirada, pois segundo a atual presidente a associação estava à beira da falência e seria entregue para a Prefeitura Municipal caso não houvesse continuidade nas atividades. É possível que, de fato, tais argumentos sejam verdadeiros. Porém, gerou na comunidade um sentimento de apropriação indevida do que deveria ser de todos. Além da presidente, muitos outros antigos associados também foram afastados de forma direta ou indireta pelos atuais gestores, em razão da discordância de ideias e de atitudes, o que deu certeza à muitos dos associados que a unidade de beneficiamento foi apropriada pela presidente e seu marido, que dela se tornaram proprietários. Frases como “quem eles não querem lá” revelam o sentimento de discriminação dos associados, pois afirmam que a presidente é quem de fato decide quem permanece ou é excluído da associação.

Mais um aspecto relevante às tecnologias sociais merece ser considerado: o fato de que boa parte dos extrativistas ainda é analfabeto e pouco consciente do seu papel na sociedade, um aspecto que o Projeto não conseguiu alterar por maiores que tenham sido os esforços de capacitação da comunidade. Uma exigência da Petrobrás era, de fato, a alfabetização dos adultos, porém, os extrativistas recusaram-se a participar.

Consequentemente, não existe um processo participativo de co-criação, em que todos podem dar ideias e reinventar o processo produtivo. O baixo nível de conhecimentos e escolaridade impede a maioria das pessoas de participar dos processos de gestão. Essa pode ser, inclusive, uma das causas para a falta de abertura da presidente, porque de fato são pouquíssimos que são capazes de contribuir com novas ideias e soluções para os rumos da associação.

5.4 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Com relação aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, foi verificado que, de fato, houve geração de renda para os extrativistas no período em que o projeto foi mantido com fundos da Petrobrás sob a gestão do Instituto Ecoengenh (2011 a 2014). Neste período, como alguns associados descreveram, foi como um sonho, uma segunda casa para os extrativistas, porém, algo passageiro. Terminados os recursos da Petrobrás e retirando-se o Instituto Ecoengenh, poucos associados foram capazes de gerar a renda com o beneficiamento da pimenta rosa. A conexão com o mercado “dos ricos” de fato não se concretizou, e as vendas da pimenta com maior valor agregado são escassas. Muitos se retiraram e voltaram para suas antigas atividades de extração e pescaria. Desta forma, os resultados não permitem concluir que o projeto criou uma solução de renda consistente para a comunidade (ODS 1).

Da mesma forma, em termos de educação (ODS 4), poucos indicadores foram alterados, uma vez que a comunidade foi capacitada para realizar atividades que hoje já não representam fonte de renda para a maioria. Não houve aumento do nível de escolaridade de crianças, jovens ou adultos em decorrência do Projeto Aroeira.

O que foi bastante consistente, e todos foram unânimes em reconhecer, foi o fato de o projeto trazer a sustentabilidade ambiental para a atividade de extração. Todos foram capacitados para a técnica da poda, e hoje a pimenta é extraída da aroeira com a preservação dos seus galhos. Todos demonstraram também ter uma maior consciência ambiental, e a atividade produtiva hoje é feita com a preservação do ecossistema (ODS 8).

Relativamente à igualdade de gênero (ODS 5), alguns relatos demonstram o empoderamento das mulheres decorrente da capacidade de gerar renda e garantir a própria subsistência. Porém, ao serem questionadas sobre seus relacionamentos familiares e sociais, afirmam que não houve mudanças significativas com relação ao seu papel ou um maior

respeito por parte de seus companheiros ou colegas. Nenhum treinamento específico foi feito no projeto com relação à igualdade de gênero, saúde sexual ou planejamento familiar.

Com relação à moradia, os poucos resultados obtidos sobre construções ou reformas familiares não permite concluir que houve avanços no tocante ao ODS 11.

5.5 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos nas respostas nas entrevistas semiestruturadas realizadas com os idealizadores do Projeto Aroeira, atuais gestores da Associação Aroeira, associados e ex-associados foram analisados à luz das abordagens escolhidas.

Com relação aos empreendedores sociais, o idealizador do projeto, José Roberto Fonseca, apresenta todas as características descritas na literatura de empreendedores sociais (Figura 17), o que explica o fato de a inovação social ter de fato sido implementada.

Com relação a Fábio Luiz de Oliveira Rosa, não obstante sua história de transformações no campo das energias renováveis, o mesmo não participou diretamente da criação da unidade produtiva no Projeto Aroeira, e por isso sua atuação não pode ser vinculada aos resultados do projeto.

Já no tocante aos atuais gestores da Associação Aroeira – Rita Paula Dos Santos Ferreira e Jorge Izidro dos Santos - os relatos obtidos nas entrevistas e as observações diretas revelaram a ausência de um dos principais aspectos dos empreendedores sociais, conforme consta na fase de apresentação dos resultados. Assim, não tem uma orientação voltada para a satisfação das necessidades sociais e não podem ser caracterizados como empreendedores sociais.

Figura 19: Características de Empreendedor Social na entrevista com José Roberto Fonseca

EMPREENDEDORES SOCIAIS	
Características	
Orientação para o social	Desde o início da sua atividade profissional voltou-se para os problemas ambientais e as necessidades sociais
Agentes de mudança	Desde muito cedo procurou realizar transformações como, por exemplo, a criação do Instituto do Meio Ambiente do Alagoas e a legislação ambiental local.
Oportunidade	Enxergou as necessidades não

	satisfeitas da população local como oportunidade para implementar novas soluções.
Inovação	Trouxe novas ideias para solucionar problemas ambientais e sociais, como a novidade de beneficiar a pimenta rosa no com soluções de energia solar no Projeto Aroeira.
Liderança	Tem a capacidade de unir pessoas para realizar as ações propostas e incentiva a replicação das novidades para outros locais.
Persistência e aprendizado	Não desiste nas primeiras dificuldades.
Medida do resultado	Mede os resultados alcançados a partir das transformações realizadas.
Transparência	Entende que os resultados devem ser mostrados a fim de mobilizar mais recursos e pessoas em favor da mudança social.

Fonte: Dados da pesquisa analisados de acordo com Dees (1998).

Com relação às inovações sociais, nem todos os elementos e características das inovações sociais foram verificadas no caso em estudo, o que permite concluir que, não obstante o Projeto Aroeira tenha representado uma grande novidade, não pode ser chamado de inovação social de acordo com o modelo de análise utilizado (Caulier-Grice et al., 2012).

Figura 20: Elementos e características das Inovações Sociais no caso em estudo

INOVAÇÕES SOCIAIS	
Elementos	
Novidade	O Projeto Aroeira representou uma nova solução para o problema da pobreza.
Implementação de ideias	O projeto foi de fato realizado pelo Instituto Ecoengenho.
Efetividade	As mudanças não foram efetivas porque, encerrada a fase de implementação pela ONG, não houve resultados significativos para a comunidade de extrativistas.
Satisfação de necessidades sociais	Não houve necessidades sociais satisfeitas, uma vez que o projeto

	gerou um aumento de renda temporário para a população local.
Capacitação da sociedade para atuar	Os extrativistas foram treinados para o beneficiamento da pimenta e conscientizados para a necessidade de preservação ambiental, e existe um pequeno grupo de associados que hoje está capacitado para buscar novos recursos e novas fontes de financiamento.
INOVAÇÕES SOCIAIS	
Características	
Transetorial, aberta e colaborativa	Na fase inicial do projeto houve a participação dos governos federal, estadual e municipal, e um pequeno envolvimento de atores do setor privado.
<i>Botton-up</i> e mutualismo	Não foi uma iniciativa que surgiu da comunidade e não foi fortalecido o espírito de cooperação e coletivismo entre os associados.
Co-produção e pró-consumo	Não houve uma participação ativa dos compradores da pimenta rosa para o desenvolvimento do projeto, que muito cedo se fecharam para o produto beneficiado pela associação.
Novos papéis e relacionamentos	Houve a assunção de novas funções por associados que antes desempenhavam apenas atividades de extração.
Melhor uso dos recursos e ativos	A pimenta rosa hoje é extraída de forma sustentável, preservando a planta para as futuras safras.
Desenvolvimento de novas capacidades e ativos	A associação possui uma estrutura física que hoje é utilizada em novos projetos de capacitação e geração de renda, ainda em fase de desenvolvimento.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Os dois elementos que não se verificaram presentes no caso em estudo dizem respeito aos poucos resultados encontrados quando analisadas as transformações do Projeto Aroeira à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Com efeito, a geração de renda

não foi consistente e duradoura a ponto de representar uma mudança significativa na situação de pobreza e baixo desenvolvimento social e econômico da região. Ou seja, não gerou de fato as mudanças propostas inicialmente.

Com relação às características das inovações sociais que não se confirmaram no caso em estudo – *botton-up* e mutualismo, co-criação e co-produção – podem estar relacionadas à ausência de elementos das tecnologias sociais. A Figura 21, elaborada a partir das entrevistas realizadas com gestores, associados e ex-associados da Associação Aroeira apresenta elementos nesse sentido.

Figura 21: Elementos das Tecnologias Sociais no caso em estudo

TECNOLOGIAS SOCIAIS Elementos	
Auto-gestão	No entendimento dos associados, a entidade é gerida pela presidente e não pela comunidade.
Processo participativo	Os associados entendem que há pouca abertura para participação nas decisões, e a grande maioria dos membros iniciais deixou a associação por divergências não solucionadas com a atual presidente.
Apropriação do seu uso e resultados	Os associados entendem que a associação foi “apropriada” pela atual diretoria, que é quem decide quem fica e quem sai da associação.
Reinvenção pela comunidade que dela se utiliza	Os associados realizam poucas mudanças no funcionamento e utilização da unidade produzida.
Não discriminação	Os associados enxergam que existe uma hierarquia com a atual diretoria, semelhante ao que existe entre patrões e empregados,
Processo criativo	Existe pouca participação dos membros na implementação de novas ideias e os próprios associados reconhecem que não se sentem capacitados para sugerir mudanças,,
Inclusão social e melhorias nas condições de vida	Houve poucas transformações nas condições de vida da comunidade de extrativistas

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

O elemento *Inclusão social e melhorias nas condições de vida* diz respeito também a resultados pouco significativos produzidos em direção aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Figura 22: Resultados do projeto analisados a partir das metas dos ODS

ODS	
1. Erradicação da Pobreza	A associação não representou um aumento de renda significativo e duradouro para a comunidade de extrativistas da pimenta rosa.
4. Educação de Qualidade	Não houve mudanças com relação ao grau de escolaridade da população local.
5. Igualdade de Gênero	Não houve mudanças significativas em relação ao papel da mulher na comunidade.
8. Trabalho Decente e Crescimento Sustentável	A pimenta hoje é extraída de forma sustentável e a consciência ambiental foi extraída de forma permanente entre os extrativistas A unidade de beneficiamento da pimenta pode no futuro gerar melhores condições de trabalho para a região.
11. Cidades e Comunidades Sustentáveis	As pequenas reformas residenciais realizadas pelos associados não representam grandes mudanças nos assentamentos urbanos.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Uma interpretação possível da Figura 22 é que, não obstante a presença de alguns elementos das inovações sociais, a ausência de elementos característicos das tecnologias sociais e de empreendedorismo social levou à pouca efetividade do Projeto Aroeira, em relação aos ODS.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa analisou a implementação e resultados de um projeto de desenvolvimento social, ambiental e econômico realizados pelo Instituto Ecoengenhô com recursos provenientes da Petrobrás, à luz da abordagem das Inovações Sociais, das Tecnologias Sociais, dos Empreendedores Sociais e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

Não obstante o Projeto Aroeira tenha chegado ao final em 2014, as transformações por ele realizadas ainda estão em andamento. Os resultados aqui apresentados, portanto, são ilustrativos de uma etapa de um projeto ainda em desenvolvimento.

6.1 RESGATE DOS OBJETIVOS

O objetivo geral do presente trabalho foi alcançado, uma vez que o Projeto Aroeira foi analisado à luz das abordagens propostas.

O primeiro dos Objetivos Específicos também foi cumprido, uma vez que o histórico do projeto em estudo foi elaborado. E, não apenas a história do Projeto Aroeira foi contada, mas também a história da organização não-governamental responsável pela sua implementação, o Instituto Ecoengenhô, e de outras organizações que se encontraram previamente e trocaram conhecimentos com o Instituto Ecoengenhô, como o IDEAAS e a Rede Renove. A união de esforços e de experiências através da rede contribuiu na elaboração de soluções de energias renováveis que viabilizaram, primeiramente, o Projeto Pimenta da Tapera, e, na sequência, o Projeto Aroeira, ambos desenvolvidos pelo Instituto Ecoengenhô.

Os dois projetos são baseados na premissa de que a preservação ambiental – representada pela criação de uma fonte de energia solar fotovoltaica acoplada a um sistema de bombeamento de água – deve ser aliado ao desenvolvimento humano e econômico da comunidade para a qual a solução é fornecida. O fornecimento de energia deve ser utilizado para o fomento de atividades produtivas, e contribuir para o crescimento econômico e social da região, gerando benefícios que vão além do bem-estar gerado pela iluminação elétrica. Essa é a premissa do Instituto Ecoengenhô, na qual os dois projetos foram baseados.

Em ambos os casos, tanto no Projeto Pimenta da Tapera e quanto no Projeto Aroeira, os moradores das comunidades nas quais os projetos foram criados sobreviviam com benefícios sociais como o Bolsa-Família e o Seguro-Defeso. Na visão do instituto, ainda, o desenvolvimento econômico e social de uma comunidade que vive em situação de extrema

pobreza somente é possível com a criação de uma atividade não de extração de produtos naturais – frutas, verduras ou pesca - mas de produção, que possa agregar valor ao produto final revendido pela comunidade, gerando uma renda superior ao valor obtido com a venda dos produtos *in natura*. Na visão do Ecoengenho, é preciso conectar os mais pobres ao mercado final de produtos beneficiados ou industrializados, levando-o ao ponto final da cadeia produtiva na qual é possível se obter lucros maiores. Esta situação ideal permite tirar os pobres de uma situação de mera *sobrevivência* e levá-los a uma situação de *vivência*, com horizontes, autoestima, consciência, liberdades e cidadania ampliados.

Este foi o panorama traçado no primeiro dos Objetivo Específico desta pesquisa, na qual foi explicado como a questão da energia foi o ponto de partida para o desenvolvimento do Projeto Aroeira pelo Instituto Ecoengenho.

O segundo Objetivo Específico foi igualmente alcançado. As visitas ao local do projeto e as entrevistas realizadas com gestores, associados e ex-associados permitiu concluir que, embora a proposição inicial fosse gerar transformação, o Projeto Aroeira não se caracteriza totalmente como uma inovação social.

A criação de uma unidade de beneficiamento da pimenta rosa, hoje gerida pela Associação Aroeira – que foi constituída na fase inicial do projeto com o objetivo de gerir a unidade quando finda a fase de gestão do Instituto Ecoengenho – foi, de fato uma novidade, Porém, não apresentou a maioria s características e elementos do modelo de análise proposto por Caulier-Grice et al. (2012). O projeto não satisfez necessidades sociais de forma efetiva e não envolveu a comunidade de base de forma cooperativa, além de não contar com o envolvimento ativo de outros setores num processo de co-criação. Não foi, assim, uma solução que se difundiu com sucesso entre os mais vulneráveis nem gerou grandes mudanças, e não pode ser considerado uma inovação social, conforme exposto na apresentação dos resultados.

O terceiro dos Objetivos Específicos também foi cumprido, uma vez que as respostas trazidas nas entrevistas e as atividades observadas *in loco* levaram à conclusão de que não estão presentes nenhum dos elementos previstos pela abordagem das Tecnologias Sociais. O projeto, embora tenha sido uma proposta inicial, não conseguiu engajar verdadeiramente a comunidade de forma a que ela seus membros se tornassem conscientes, participantes e gestores da solução. Apenas poucos indivíduos da comunidade tiveram a iniciativa de gerir a associação e buscar mercado para a pimenta rosa, a fim de manter a unidade em funcionamento. Porém, essa assunção de responsabilidades não foi pacífica e gerou bastante controvérsia junto a maioria dos extrativistas, que abandonaram a associação e deixaram de

participar das decisões. Assim, atualmente, poucos membros são ativos e a maioria considera que a associação tem pouco espaço para a participação e proposição de ideias de quem não é membro da diretoria, e mesmo que falta transparência inclusive financeira dos gestores.

Essa pouca participação já ocorria antes mesmo quando o projeto era gerido pelo Instituto Ecoengenho. Ou seja, desde a sua fase de implementação, o projeto nunca foi de fato o que se pode chamar de tecnologia social. Não obstante o equipamento utilizado no Projeto Pimenta da Tapera tenha sido certificado como tecnologia social pela Fundação Banco do Brasil, não chegou a ser de fato apropriado e reinventado pela comunidade beneficiária, como ficou bastante claro nas entrevistas com o presidente do Ecoengenho. E, a mesma ausência pôde ser comprovada no Projeto Aroeira.

Uma grande limitação ao projeto foi o fato de a grande maioria dos extrativistas serem analfabetos. Conforme relatos nas entrevistas, a Petrobrás exigiu que fosse realizado um programa de alfabetização como parte da iniciativa, porém, os extrativistas recusaram-se a participar. Conforme informação de José Roberto, os maridos não permitiram que as esposas participassem das aulas e este obstáculo não foi vencido pelo Instituto Ecoengenho, então gestor do projeto, que não conseguiu vencer a barreira do machismo e da acomodação e acabou deixando de realizar esta parte do programa. As entrevistas evidenciam que a falta de educação mínima e o analfabetismo é o principal empecilho para que as pessoas participem da gestão da associação.

O quarto Objetivo Específico – levantar as características e motivações dos empreendedores sociais no projeto – também foi cumprido. A pesquisa identificou que as características de empreendedor social do presidente do Instituto Ecoengenho – José Roberto Fonseca – foram fundamentais para o desenvolvimento do Projeto Aroeira. Persistência, aprendizado, senso de oportunidade, transparência, comprometimento com o resultado e, principalmente, ser orientado para as necessidades sociais e ser agente de mudanças, todas elas são características de José Roberto Fonseca e levaram ao desenvolvimento do projeto.

Quanto aos atuais dirigentes do projeto, Rita e Jorge, as entrevistas com eles realizadas não constataram que a gestão da associação é voltada para a produção de melhorias sociais, mas sim que luta pela própria sobrevivência econômica. Produzir transformações sociais ou ambientais não é o seu objetivo, e, assim, não podem ser considerados empreendedores sociais.

Neste ponto, é necessário conectar o referencial teórico dos empreendedores sociais com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. O fato de o projeto não ter contemplado programas de educação e capacitação para jovens, e de não dar incentivos para que os jovens

participem da associação foi um empecilho para a formação de novas lideranças. Não foi possível verificar se os jovens não participam da associação por falta de incentivo dos pais ou porque o beneficiamento da pimenta rosa não se mostra uma atividade economicamente atrativa. Porém, o futuro da associação pode ser prejudicado sem a formação de uma força de trabalho e lideranças jovens.

Por fim, o último dos Objetivos Específicos também foi cumprido. Os resultados produzidos pelo Projeto Aroeira em termos de transformação e impactos na comunidade de extrativistas foram analisados à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, que hoje constituem metas consistentes para a avaliação de iniciativas de desenvolvimento social, ambiental e econômico. Dos relatos obtidos nas entrevistas, bem como da situação dos extrativistas observada no local, foi possível constatar que os ODS não foram alcançados de forma consistente.

A Erradicação da Pobreza (ODS 1) era o principal objetivo do projeto, porém, os poucos moradores que tiveram aumento de renda consistente foram os dirigentes da associação, e não podem ser usados como exemplo. O ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico Sustentável, foi o único dos ODS que apresentou resultados relevantes, uma vez que a atividade de extração da pimenta rosa hoje é realizada de uma forma muito diferente, com através de uma poda sustentável. Os trabalhadores foram capacitados e conscientizados da necessidade de preservação do ecossistema. Com relação aos demais, houve poucas mudanças, que não puderam ser de fato comprovadas.

6.2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS

O presente trabalho talvez tenha sido um dos primeiros estudos produzidos em âmbito acadêmico a utilizar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável como parâmetro de análise para um caso em estudo. Projetos de desenvolvimento realizados com financiamentos internacionais vem há tempos sendo analisados à luz dos objetivos globais pactuados pelas Nações Unidas (SACHS, 2010), porém, no nível acadêmico a aplicação das metas é mais rara e mais complexa. Esta portanto é a principal contribuição desta pesquisa, mostrar que é possível tratar os 17 Objetivos pactuados pelas Nações Unidas como medida de análise tanto para as iniciativas concretas quanto no trabalho acadêmico.

O ponto de vista aqui exposto é de que todo e qualquer investimento financeiro para melhorias locais ambientais, sociais ou econômicas – como o investimento da Petrobrás que viabilizou o projeto em estudo – pode e deve ter seus resultados mensurados à luz destes

objetivos. Isso porque os ODS um consenso global sobre os maiores e mais relevantes problemas a serem resolvidos para o desenvolvimento do planeta e da humanidade.

A segunda contribuição deste trabalho, de ordem prática, é mostrar que existe um caminho para avaliar os resultados dos projetos de desenvolvimento realizados com financiamento público, e esse caminho inicia e termina com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Isso porque Brasil está integralmente comprometido com o alcance destas metas, estampando os símbolos dos 17 ODS na maioria das plataformas governamentais. Da mesma forma, organizações não-governamentais, conselhos, grupos de estudos e até empresas privadas – todos em busca dos mesmos resultados. Porém, na prática, as mudanças geradas nem sempre geram indicadores relevantes, como ocorreu no caso em estudo. Trata-se de um investimento feito pela Petrobrás em um projeto de geração de renda e melhorias sociais, sem que, ao final, nem um nem outro tivessem sido alcançados de forma efetiva.

Ao fim de oito anos de projeto – quatro sob gestão Instituto Ecoengenho com recursos da Petrobrás e quatro sob gestão dos próprios extrativistas – através da Associação Aroeira, poucas mudanças foram concretas, do ponto de vista da maioria dos entrevistados. Na primeira fase, quando havia dinheiro disponível, foram feitas algumas melhorias - as pessoas começaram a trabalhar mais, gerar mais renda, se vestir melhor, se alimentar melhor, extrair a pimenta de forma consciente, participar mais da vida pública. Porém, terminada a fase de injeção de fundos públicos, a vida dos extrativistas voltou ao mesmo estado anterior. Poucos conseguiram gerar melhorias significativas em suas vidas, e mesmo aqueles que continuam trabalhando na associação não estão satisfeitos com a renda obtida nem com a forma de gestão.

Assim, à luz dos ODS, o projeto ainda está longe de ser um sucesso. Inclusive porque o objetivo primordial foi a conexão dos pobres com o mercado dos ricos – agregar valor à pimenta rosa para que ela pudesse ser revendida por um preço superior. Ocorre que, não obstante esta tenha sido a proposta inicial, durante os quatro anos em que geriu o projeto, o instituto não logrou êxito nem em criar o mercado nem em capacitar os extrativistas para que continuassem a comercializá-la. Ao fim da fase Ecoengenho, os extrativistas não sabiam para quem vender a pimenta rosa beneficiada, conforme as queixas apresentadas nas entrevistas.

Com relação à análise da inovação social, o modelo permitiu constatar duas falhas na novidade representada pelo Projeto Aroeira, que estão diretamente relacionadas com a abordagem das tecnologias sociais, e que podem explicar o que faltou para que o projeto tivesse sucesso. Como foi mencionado, não houve engajamento verdadeiro da comunidade

beneficiária, que não se apropriou da unidade de beneficiamento e nunca participou ativamente das decisões sobre os seus rumos – salvo algumas exceções. Isso, aliado ao fato da baixa escolarização e recusa a participar de um processo de escolarização proposto pelo projeto, pode ter contribuído para o fato de que, terminada a gestão do Instituto Ecoengenho, os extrativistas abandonassem a associação.

No mais, não houve uma relação direta de co-criação entre os extrativistas e os consumidores, o que impediu que a associação sobrevivesse no mercado da pimenta beneficiada depois que o Ecoengenho se retirou. Hoje, a nova diretoria tenta identificar um novo mercado com muita dificuldade, pois não houve nenhuma relação comercial consolidada na fase do Instituto Ecoengenho. A inexistência de um mercado para o produto final restringiu os resultados do projeto.

Porém, mesmo que tenha impactado poucos membros, houve uma transformação social, ambiental e econômica gerada pelo Projeto Aroeira. Hoje existe um pequeno grupo de extrativistas capacitado para buscar novas fontes de renda, novos financiamentos e de aprovar novos projetos, como aqueles relatados no histórico – o projeto da merenda escolar, o projeto Cozinhar com Ecossustentabilidade e o projeto Berçário das Águas.

Da mesma forma, houve uma transformação ambiental reconhecida por todos aqueles que foram entrevistados, uma vez que a pimenta hoje é extraída através de uma poda sustentável, que foi ensinada nos cursos de capacitação do Projeto Aroeira. Assim, existe um ganho considerável em termos de impacto ambiental gerado por uma inovação social, uma vez que a sustentabilidade e a consciência ambiental foram inseridas de forma permanente na atividade de extração.

6.3 LIMITAÇÕES E OPORTUNIDADES FUTURAS

A principal limitação é o fato deste estudo ter sido feito sobre um caso único, o que impediu comparativos entre fatores de sucesso e de fracasso de um projeto de desenvolvimento. O estudo sobre outras associações de extrativistas ou mesmo produtores rurais permitiria observar com maior precisão o que pode levar à produção de maiores resultados – consistentes e duradouros – à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

Ainda, documentos sobre a proposta inicial aprovada pela Petrobrás e os documentos das prestações de contas feitas pelo Instituto Ecoengenho não foram fornecidos pelos gestores do instituto ou da Associação Aroeira, mesmo depois de solicitados. Assim, não foi possível

confirmar os valores investidos e a natureza desses investimentos, o que limitou a análise a respeito da efetividade dos recursos fornecidos ao Projeto Aroeira.

Outra limitação foi o número de entrevistas realizadas, em virtude do pouco tempo de permanência no local do projeto e, também, o fato de que atualmente são poucos associados ainda ativos na associação – cerca de 20 mulheres. E, também a circunstância de os dados terem sido coletados apenas com pessoas envolvidas diretamente do projeto - gestores, associados ou ex-associados. À exceção de uma das entrevistadas, Rosa Cecília, não houve a participação de atores não vinculados de forma direta ao Projeto Aroeira. Certamente a realização de entrevistas com outros membros da comunidade que não fazem parte da associação seria enriquecedora para a interpretação dos resultados encontrados, pois daria uma visão externa a respeito da percepção que a comunidade de Piaçabuçu tem da associação. Da mesma forma, mais entrevistas com ex-associados poderia ajudar a explicar as deficiências encontradas na execução do projeto. E, mesmo entrevistas com gestores de outros projetos de geração de renda para extrativistas e produtores rurais poderia fornecer uma visão mais clara sobre elementos fundamentais para o desenvolvimento de regiões com populações carentes.

Assim, permanece o interesse para que os fatores de inovações sociais, tecnologias sociais, empreendedorismo social e ODS, aqui pesquisados, sejam estudados em outros casos, com o objetivo de aprofundar e levar adiante os estudos sobre o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Celia Salama. Et al. Generation of electric energy in isolated rural communities in the Amazon Region a proposal for the autonomy and sustainability of the local populations. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 15, n. 1, p. 493-503, 2011.

ANEEL. **Agência Nacional de Energia Elétrica**. Legislação. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2019.

ARENA, Marika; AZZONE, Giovanni; BENGO, Irene. **Performance measurement for social enterprises**. VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations, v. 26, n. 2, p. 649-672, 2015.

ASHOKA. **Nossa rede**. Disponível em: <<https://www.ashoka.org/pt-br/our-network/ashoka-fellows>>. Acesso em 21 de julho de 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARENSEN, Lynn; GARDNER, Howard. Is the social entrepreneur a new type of leader? **Leader to leader**, v. 2004, n. 34, p. 43-50, 2004.

BEN LETAIFA, Soumaya; REYNOSO, Javier. Toward a service ecosystem perspective at the base of the pyramid. **Journal of Service Management**, v. 26, n. 5, p. 684-705, 2015.

BIGNETTI, Luiz Paulo. **As inovações sociais: uma incursão por ideias, tendências e focos de pesquisa**. Ciências Sociais Unisinos, v. 47, n. 1, p. 3-14, 2011.

CAHILL, Geraldine. Primer on social innovation: a compendium of definitions developed by organizations around the world. **The Philanthropist**, volume 23, 3, 259-272, 2010.

CAJAIBA-SANTANA, Giovany. Social innovation: Moving the field forward. A conceptual framework. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 82, p. 42-51, 2014.

CAULIER-GRICE, J.; et al. Defining Social Innovation. In: **The Young Foundation Social Innovation Overview: A deliverable of the project: “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe”** (TEPSIE), European Commission – 7th Framework Programme. Brussels: DG Research, 2012.

CEBDS. Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. **Financiamento à Energia Renovável**. Disponível em <<https://www.sitawi.net/publicacoes/>>. Acesso em: 08 de março de 2019.

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. Tradução: Luiz Antônio Oliveira de Araújo. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

_____ Hamlet without the Prince of Denmark: how development has disappeared from today’s “development” discourse. In KHAN, S. R.; CHRISTIANSEN, J. (Eds.) **Towards new developmentalism: market as means rather than master**. Abingdon, Routledge, 2011.

- CLOUTIER, Julie. **Qu'est-ce que l'innovation sociale?**. Montréal: Crises, 2003.
- COMINI, Graziella Maria. **Negócios sociais e inovação social: um retrato de experiências brasileiras**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2016
- CRESSON, E. BANGEMANN, M. **Green Paper on Innovation**. European Commission. 1995.
- DAGNINO, R.; BRANDÃO, F. C.; NOVAES, H. T. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.
- DAGNINO, Renato. **Tecnologia social: base conceitual**. *Ciência & Tecnologia Social*, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2011.
- DAVIDSON, K. Ethical concerns at the bottom of the pyramid: where the CSR meets BOP. **Journal of International Business Ethics**. Vol.2, No.1, 2009.
- DE BRUIN, A. M.; STANGL, L. M. The social innovation continuum: Towards addressing definitional ambiguity. In: EMES-SOCENT Conference Selected Papers, Liege. **Anais...** Liege: EMES, 2013.
- DEES, Gregory J. **The meaning of "social entrepreneurship"**. Disponível em: <https://entrepreneurship.duke.edu/news-item/the-meaning-of-social-entrepreneurship/> Texto original criado em: 31 out. 1998. Reformado e revisado em: 30 mai. 2001. Acesso em 06 março 2019.
- DOWBOR, Ladislau. **Políticas nacionais de apoio ao desenvolvimento local: empreendedorismo local e tecnologias sociais**. *Revista de Administração Pública*, v. 39, n. 2, p. 187-206, 2005.
- DOWBOR, Ladislau. Inovação social e sustentabilidade. **Economia Global e Gestão**, v. 12, n. 2, p. 9-33, 2007.
- ELKINGTON, John. Enter the triple bottom line. In: **The triple bottom line**. Routledge, p. 23-38, 2013.
- EPE. Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2027** Disponível em: < <http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2027>> Acesso em: 08 de março de 2019.
- FBB. FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. **Banco de Tecnologias Sociais**. Disponível em < <http://tecnologiasocial.fbb.org.br/tecnologiasocial/principal.htm>>. Acesso em: 29 de março de 2019.
- FERGUS, A. H. T & ROWNEY, J. I. A. Sustainable Development: Lost Meaning and Opportunity? **Journal of Business Ethics**, 60, 17-27, 2005.
- FERREIRA, Rita Paula dos Santos; NAVAS, Rafael; SILVA, Rafael Ricardo Vasconcelos. **Extrativismo vegetal na foz do rio São Francisco: riqueza ambiental e comunidades**

vulneráveis. Artigo submetido ao XI Congresso Brasileiro De Agroecologia da Universidade Federal de Sergipe, 2019.

FISK, Raymond P. P. et al. Billions of impoverished people deserve to be better served: A call to action for the service research community. **Journal of Service Management**, v. 27, n. 1, p. 43-55, 2016.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. Artmed Editora, 2008.

FONSECA, José Roberto. **Palestra proferida no TEDxTalks, Pajuçara, AL**. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=qS5O0ZI77cg>> Acesso em: 25 de abril de 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRIGGS, D., et al. **An integrated framework for sustainable development goals**. *Ecology and Society* 19(4): 49. 2014.

GRIMM, Robert et al. Social innovation, an answer to contemporary societal challenges? Locating the concept in theory and practice. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, v. 26, n. 4, p. 436-455, 2013.

GUPTA, Joyeeta; VEGELIN, Courtney. Sustainable development goals and inclusive development. **International environmental agreements: Politics, law and economics**, v. 16, n. 3, p. 433-448, 2016.

HORTON, Richard; LO, Selina. Nutrition: a quintessential sustainable development goal. **The Lancet**, v. 382, n. 9890, p. 371-372, 2013.

HAHN, Tobias et al.,. Cognitive frames in corporative sustainability: managerial sensemaking with paradoxical and business case frames. **Academy of Management Review**, vol. 40, n. 1, 18-42, 2015.

HELNE, Tuula; HIRVILAMMI, Tuuli. Wellbeing and sustainability: A relational approach. **Sustainable Development**, 23(3), 167-175, 2015.

HEMAIS, Marcus Wilcox et al.,. Hedonismo e moralismo: consumo na base da pirâmide. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 53, n. 2, p. 199-207, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: < <https://odsbrasil.gov.br/> >. Acesso em 25 de agosto de 2019.

IDEAAS. **Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas e da Auto Sustentabilidade**. Disponível em: <<http://www.ideaas.org.br/>>. Acesso em: 11 de março de 2019.

INSTITUTO ECOENGENHO. **Projeto Aroeira: Caderno Técnico, Síntese do Projeto**. Maceió, 2014.

ITS BRASIL. INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. **O que é a Tecnologia Social**. Disponível em: < <http://itsbrasil.org.br/conheca/tecnologia-social/>>. Acesso em 20 de julho de 2019.

JAMALI, Dima & KARAM, Charlotte. Corporate Social Responsibility in Developing Countries as an Emerging Field of Study. **International Journal of Management Reviews**, vol. 00, 1-30, 2016.

KARNANI, A. fortune at the bottom of the pyramid: a mirage. How the private sector can alleviate poverty. **California Management Review**, Summer, 49(4), 90-111, 2007.

_____ “Doing well by doing good”: The grand illusion. **California Management Review** 53, no. 2: 69-86, 2011.

KAYGUSUZ, Kamil. Energy services and energy poverty for sustainable rural development. **Renewable and sustainable energy reviews**, v. 15, n. 2, p. 936-947, 2011.

KERLIN, Janelle A. A comparative analysis of the global emergence of social enterprise. **VOLUNTAS: International journal of voluntary and nonprofit organizations**, v. 21, n. 2, p. 162-179, 2010.

KOLK, Ans; RIVERA-SANTOS, Miguel; RUFIN, Carlos. Reviewing a Decade of Research on the “Base/ Bottom of the Pyramid” (BOP) Concept. **Business & Society**, Vol. 53(3) 338–377, 2014.

KUMAR, Ankit et al. Solar energy for all? Understanding the successes and shortfalls through a critical comparative assessment of Bangladesh, Brazil, India, Mozambique, Sri Lanka and South Africa. **Energy Research & Social Science**, v. 48, p. 166-176, 2019.

LACZNIAK, Gene R.; SANTOS, Nicholas J. C. The integrative justice model for marketing to the poor: an extension of S-D logic to distributive justice and macromarketing. **Journal of Macromarketing**, 31(2) 135-147, 2011.

LETTICE, Fiona & PAREKH, Menka. The social innovation process: themes, challenges and implications for practice. **International Journal of Technology Management**, Vol. 51, No. 1, 139-158, 2010.

MAIR, Johanna; MARTI, Ignasi. Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight. **Journal of world business**, v. 41, n. 1, p. 36-44, 2006.

MANZINI, Eduardo José. Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um programa de pós-graduação em educação. **Revista Percursos**, p. 149-171, 2012.

MARQUEZ, Patricia; REFICCO, Ezequiel; BERGER, Gabriel. **Negócios inclusivos: iniciativas de mercado con los pobres de Iberoamérica**. SKEN, BID, David Rockefeller Center of Latin American Studies, Harvard University. USA, 2010.

MAZZUCATTO, Mariana. **O Estado Empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

MAZZUCATO, Mariana; SEMIENIUK, Gregor. Financing renewable energy: Who is financing what and why it matters. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 127, p. 8-22, 2018.

MEZIAS, Stephen J.; FAKHREDDIN, Mohamad. From private to public: community institutions, corporate social action, and sustainable economic development. **Patterns in Social Entrepreneurship Research**; Kickul, J., Bacq, S., Eds, p. 263-287, 2012.

MME. Ministério de Minas e Energia. **Resenha Energética Brasileira 2018**. Disponível em: < <http://www.eletronuclear.gov.br/Imprensa-e-Midias/Documents/Resenha%20Energ%C3%A9tica%202018%20-MME.pdf>>. Acesso em: 08 de março de 2019.

MOULAERT, Frank et al. Towards alternative model (s) of local innovation. **Urban studies**, v. 42, n. 11, p. 1969-1990, 2005.

MOULAERT, Frank et al. (Ed.). Introduction: social innovation and governance in european cities. Can Neighbourhoods Save the City?: **Community development and social innovation**. Routledge, 2010.

MOYER, Jonathan D.; BOHL, David K. Alternative pathways to human development: Assessing trade-offs and synergies in achieving the Sustainable Development Goals. **Futures**, v. 105, p. 199-210, 2019.

MULGAN, Geoff; TUCKER, Simon; ALI, Rushanara. SANDERS, Ben. **Social innovation: what it is, why it matters and how it can be accelerated**. Working Paper. Skoll Center for Social Entrepreneurship. 2007.

MURRAY, Robin; CAULIER-GRICE, Julie; MULGAN, Geoff. **The open book of social innovation**. London: National endowment for science, technology and the art, 2010.

MYERS, MICHAEL D. **Qualitative research in business and management**. Sage, 2013.

NEUMEIER, Stefan. Social innovation in rural development: identifying the key factors of success. **The geographical journal**, v. 183, n. 1, p. 34-46, 2017.

NICHOLLS, Alex; PATON, Rob. Emerging resource flows for social entrepreneurship; theorizing social investment. In: **British Academy of Management Annual Conference**. University of Brighton. Brighton, 2009.

NICHOLLS, Alex. The legitimacy of social entrepreneurship: reflexive isomorphism in a pre-paradigmatic field. **Entrepreneurship theory and practice**, v. 34, n. 4, p. 611-633, 2010.

ONU. **Organização das Nações Unidas**. Agenda 2030. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 08 de março de 2019.

PALIT, Debajit. Solar energy programs for rural electrification: Experiences and lessons from South Asia. **Energy for Sustainable Development**, v. 17, n. 3, p. 270-279, 2013.

PEDROZO, Eugenio Avila & SATO, Suzenir Aguiar da Silva. Proposition of BOP 3.0 as an Alternative Model of Business for BOP (Base of Pyramid) Producers: Case Study in Amazonia. In: Eds. LOERA, Marcela Rebeca Contreras & MARJANSKI, Andrzej. **The challenges of mangement in turbulent times: Global Issues From Local Perspectives**. Los Mochis, Mexico: Universidad de Occidente. 2015.

PEREIRA, Marcio Giannini, et al.,. Rural electrification and energy poverty: empirical evidences from Brazil. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 14, n. 4, p. 1229-1240, 2010.

_____ **The challenge of energy poverty: Brazilian case study**. *Energy Policy*, v. 39, n. 1, p. 167-175, 2011.

PHILLS, James A. Jr.; DEIGLMEIER, Kriss; MILLER, Dale T. Rediscovering Social Innovation. **Stanford Social Innovation Review**, p. 33-43. 2008.

PRAHALAD, C. K.; HART, Stuart L. **Strategies for the bottom of the pyramid: creating sustainable development**. Ann Arbor, v. 1001, p. 48109, 1999.

_____ The fortune at the botton of the pyramid. *Strategy+Business*, edição 26, 2002. Disponível em: <https://people.eecs.berkeley.edu/~brewer/ict4b/Fortune-BoP.pdf>. Acesso em 03 de junho de 2019.

_____ Serving the world's poor, profitably. **Harvard business review**, v. 80, n. 9, p. 48-59, 2002.

_____ The innovation sandbox. **Strategy+Business**, edição 44, Outono, 2006. Disponível em: https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/documentos/201119-ltf3.innovati_on_sand_box.pdf. Acesso em 03 de junho de 2019.

_____ The fortune at the bottom of the pyramid: eradicating poverty through profits. 5th anniversary ed., rev. and updated. **Wharton School Publishing**. New Jersey, USA, 2010.

_____ Bottom of the pyramid as a source of breakthrough innovations. **Journal of Product Innovation Management**, 29 (1), 6–12, 2012.

RAUSCHMAYER, Felix; BAULER, Tom; SCHÄPKE, Niko. Towards a thick understanding of sustainability transitions—Linking transition management, capabilities and social practices. **Ecological economics**, v. 109, p. 211-221, 2015.

REN21. Renewable Energy Policy Network for the 21th Century. **Renewables 2018: Global Status Report**. Disponível em: < <http://www.ren21.net/gsr-2018/>> Acesso em: 08 de março de 2019.

REY-MARTÍ, Andrea; RIBEIRO-SORIANO, Domingo; PALACIOS-MARQUÉS, Daniel. A bibliometric analysis of social entrepreneurship. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 5, p. 1651-1655, 2016.

RODRIGUES, Ivete; BARBIERI, José Carlos. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. **RAP** — Rio de Janeiro 42(6):1069-94, Nov./Dez. 2008.

ROSSONI, Luciano, et al.. Explorando as relações do empreendedorismo de negócios com empreendedorismo social no Brasil. **REAd – Revista Eletrônica de Administração**. Edição 57 Vol 13 N 3 set-dez 2007.

RÜEDE, Dominik & LURTZ, Kathrin. Mapping the various meanings of social innovation: Towards a differentiated understanding of an emerging concept. **Research Paper, EBS Business School**, 1-51, 2012.

STAFFORD-SMITH, Mark et al. Integration: the key to implementing the Sustainable Development Goals. **Sustainability Science**, v. 12, n. 6, p. 911-919, 2017.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado**. Rio De Janeiro, 2008.

SACHS, Jeffrey. **O fim da pobreza: como acabar com a miséria mundial nos próximos vinte anos**. Tradução de Pedro Maia Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

_____. D. From millennium development goals to sustainable development goals. **The Lancet**, v. 379, n. 9832, p. 2206-2211, 2012.

SEN, Amartya. **Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation**. Oxford university press, 1981.

_____. **Sobre ética e economia**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

_____. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

_____. **O desenvolvimento como expansão de capacidades**. Lua Nova, São Paulo, n. 28-29, p. 313-334, abr. 1993. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64451993000100016&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 26 mar. 2019.

SEN, Amartya; KLIKSBERG, Bernardo. **As pessoas em primeiro lugar: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado**. Tradução Bernardo Ajzenberg, Carlos Eduardo Lins da Silva. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, S. B.; SEVERINO, M. M.; DE OLIVEIRA, M. A. G. A stand-alone hybrid photovoltaic, fuel cell and battery system: A case study of Tocantins, Brazil. **Renewable energy**, v. 57, p. 384-389, 2013.

SCHERER, Andreas Georg; PALAZZO, Guido & SEIDL, David. Managing Legitimacy in Complex and Heterogeneous Environments: Sustainable Development in a Globalized World. **Journal of Management Studies**, 50:2, 259-284, march 2013.

SHARRA, Roméo; NYSSSENS, Marthe. **Social innovation: An interdisciplinary and critical review of the concept**. Université Catholique de Louvain Belgium, p. 1-15, 2010.

SASSMANNSHAUSEN, Sean Patrick; VOLKMANN, Christine. A bibliometric based review on social entrepreneurship and its establishment as a field of research. **Schumpeter Discussion Papers**, 2013.

SISTEMA B. **Movimiento Global**. Disponível em: <https://sistemab.org/movimiento-global/>. Acesso em: 30 de setembro de 2018.

SMITH, Adam; PEZESHKAN, Amir. Which businesses actually help the global poor?. **South Asian Journal of Global Business Research**, v. 2, n. 1, p. 43-58, 2013.

SOUSA, Indira Gandhi Bezerra de. **O processo de desenvolvimento da inovação social com a participação dos fundos de investimento de impacto: um estudo de casos múltiplos** / Indira Gandhi Bezerra de Sousa. - 2017. 261 f. Orientadora: Andréa Paula Segatto. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Administração, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Defesa: Curitiba, 2017.

UN. UNITED NATIONS. **Multidimensional Poverty Index**. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/en/2018-MPI>>. Acesso em: 29 de setembro de 2018.

UN. UNITED NATIONS. Accelerating SDG 7 achievement. Policy Brief 01. **Achieving universal access to electricity**. Disponível em <<https://sustainabledevelopment.un.org/?page=view&nr=2749&type=13&menu=1634>>. Acesso em: 25 de abril de 2019.

WORLD BANK. **Poverty**. Disponível em: < <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty>>. Acesso em: 01 de abril de 2019.

VALLANCE, Suzanne; PERKINS, Harvey C. & DIXON, Jennifer E. What is social sustainability? A clarification of concepts. **Geoforum**, 42, 342-348, 2011.

VAN ELS, Rudi Henri, et al., The Brazilian experience of rural electrification in the Amazon with decentralized generation–The need to change the paradigm from electrification to development. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 16, n. 3, p. 1450-1461, 2012.

VEIGA, José Eli. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VIEIRA, Henrique Corrêa. **Recursos renováveis locais na geração de serviços de energia em uma Comunidade Amazônica Isolada: uma visão a partir da BoP 3.0**. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Administração. Porto Alegre, 2015.

VIEIRA, Henrique Corrêa; PEDROZO, Eugenio Avila. **Eletrificação na Amazônia Brasileira: Contexto e possibilidades rumo ao desenvolvimento local**. 2016. Disponível em <<http://engemausp.submissao.com.br/17/anais/arquivos/382.pdf>>. Acesso em: 31 de março de 2019.

YIN, Robert K. et al. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YUNUS, Muhammad. Creating a world without poverty: social business and the future of capitalism. **New York: Public Affairs, 2007.**

YUNUS, Muhammad. **Um mundo sem pobreza: a empresa social e o futuro do capitalismo.** São Paulo: Ática, 2008.

ZAHRA, S. A., et al., A typology of social entrepreneurs: Motives, search processes and ethical challenges. **Journal of Business Venturing, 24(5): 519-532. 2009.**

APÊNDICE I – Roteiro de Entrevistas 1 – Empreendedores Sociais

- 1) Você poderia me contar como foi a concepção da Rede Renove?
- 2) Como surgiu o IDEAAS/Instituto Ecoengenhlo?
- 3) Como são os projetos atuais?
- 4) Qual a sua motivação?
- 5) História de vida.
- 6) Como é o envolvimento das comunidades que participam dos projetos?
- 7) Quais são os objetivos a curto e longo prazo?
- 8) Quais as mudanças produzidas pela atuação das ONGs em que você atuou?
- 9) Quais as maiores dificuldades?
- 10) Qual a sua medida de resultado?
- 11) Quais são os novos projetos?

APÊNDICE II – Roteiro de Entrevistas 2 – Idealizadores e Gestores

Inovação Social

- 1) Em que consistiu a grande novidade do Projeto Aroeira?
- 2) As ideias foram implementadas e deram resultados?
- 3) Houve necessidades sociais satisfeitas?
- 4) Houve a capacitação dos trabalhadores?
- 5) Houve a participação de outros atores? Quais e como?
- 6) Houve co-criação entre produtores e compradores?
- 7) Houve a assunção de novas funções e atividades pelos participantes?
- 8) Houve melhor uso dos recursos?
- 9) Houve a criação de novas capacidades ou novos ativos (ex: novas atividades, novos serviços, novos produtos)

Tecnologias Sociais

- 1) Os extrativistas sentem-se gestores da unidade produtiva? Participam dos processos decisórios?
- 2) O resultado é distribuído entre os associados de forma equitativa?

APÊNDICE III – Roteiro de Entrevistas 3 – Associados e Ex-associados

Tecnologias Sociais

- 1) Você se sente gestor e dono da associação? Tem espaço para participação nas decisões?
Existe uma distinção entre dirigentes e associados?
- 3) Como é distribuído o resultado?

ODS

- 1) Quais os impactos que o Projeto Aroeira trouxe para a sua vida?
 - a) Houve aumento de renda?
 - b) Você participou dos cursos e capacitações?
 - c) Mudou a forma como a pimenta é extraída e como o ambiente é preservado?
 - d) Mudou alguma coisa dentro de casa, na relação com seu marido e seus filhos, na participação na vida em sociedade?
 - e) O que você conseguiu comprar com a renda da associação?