

# Papel das Lideranças do Oeste de SC na disseminação dos Projetos de Energia Renováveis: caso do Biogás.

Luiz Paulo Klock Filho – 1

Rodrigo Barichello – 2

## **RESUMO:**

A disseminação de políticas voltadas para projetos de energias renováveis, como o biogás, é necessário ver como dão os processos de participação entre os atores sociais e suas realidades locais. Neste sentido envolvendo toda uma gama de esforços para tais ações tenham êxito. O presente trabalho através desta temática analisa a relação entre o Projeto Alto Uruguai, as organizações sociais e lideranças locais na comunidade de Santa Fé baixa – município de Itapiranga/SC.

Palavras- Chave: Biogás, Participação e Atores Sociais

## **ABSTRACT:**

The dissemination of policies for renewable energy projects, such as biogas , it is necessary to see how giving participation processes between social actors and their local realities . In this sense involving a whole range of efforts for such actions will be successful. The present work through this issue examines the relationship between the Project Alto Uruguay, social organizations and local in Santa FéBaixa community leaders - city of Itapiranga / SC

Key -words : Biogas, Participation and Social Actors

## **1-INTRODUÇÃO:**

O rebanho médio de suínos em Santa Catarina é de 4,8 milhões, sendo considerado o Estado brasileiro de maior concentração de suínos e concentrando 79% do seu efetivo total no oeste catarinense. No estado, 8,3 mil produtores de suínos controlam 90,87% do efetivo total de animais, possuindo um rebanho de, no

1-Orientado: Especialista em Gestão de Pessoas (UNOCHAPECÓ), Especialista em Gestão Ambiental (UNOESC). Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – UTFPR/câmpus Pato Branco .

2-Orientador : Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria/UFSC. Doutorando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC. Professor Titular da Universidade Comunitária da Região de Chapecó-SC (UNOCHAPECO).

mínimo, 100 animais em produção comercial, com grande potencial para a geração de biogás(OLIVEIRA e HIGARASHI, 2006).

No meio rural, os sistemas biointegrados, especificamente com aproveitamento de biomassa para fins energéticos, podem ser um meio facilitador para atingir a sustentabilidade da produção em função da disponibilidade de biomassa nas propriedades agrícolas, o grande potencial de geração de energia, diminuição no potencial poluidor dos resíduos, redução na pressão sobre os recursos naturais e economia de recursos energéticos. A possibilidade de criação de fontes de suprimento descentralizadas e em pequena escala é fundamental para o desenvolvimento sustentável.

Com o potencial apresentado pelo oeste catarinense para a difusão do biogás, a região não maneja de forma adequada os resíduos da suinocultura, possuindo um passivo ambiental que representa um grande risco de contaminação (OLIVEIRA OLIVEIRA e HIGARASHI, 2006), além de dificuldades para a implantação dos biodigestores nas propriedades rurais, que passa pela falta de conhecimento e acompanhamento técnico para a viabilidade de tais ações.

Para um melhor dimensionamento dos investimentos na difusão da energia renovável – específico do biogás, e fortalecendo a sustentabilidade da atividade suinocultura, é necessário um acompanhamento com os produtores para que as oportunidades e desafios possam trazer uma melhor qualidade de vida para a população que depende desta atividade.

Todo esse processo depende do olhar das lideranças e das organizações envolvidas com os produtores, pois, é através de sua articulação que podem ser percebidos as possibilidades para a disseminação de projetos de energias renovável entre o público interessado. Mas o sucesso destas práticas depende de como as lideranças e organizações estão estruturadas e preparadas para contribuir com o desenvolvimento sustentável regional.

O sucesso de uma liderança ou organização depende do desenvolvimento de novos líderes, motivação dos atores sociais envolvidos, tudo isso pressupõe práticas relacionadas à Gestão de Pessoas e ao comportamento organizacional.

Neste sentido, o presente trabalho tem por finalidade analisar as relações de mobilização e organização dos produtores rurais do município de Itapiranga, da

região do Extremo Oeste de Santa Catarina, para implantação do Projeto Alto Uruguai relacionado na disseminação do biogás naquela localidade.

## **2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA:**

### **2.1 A IMPORTÂNCIA DA SUINOCULTURA E A ALTERNATIVA DO BIOGÁS**

A suinocultura é uma importante atividade econômica, que movimenta um contexto social impressionantes, segundo Pecora (2008), cerca de 81.7% dos suínos são criados em fazendas de até 100 hectares. Conforme Lima (2007) no Estado de Santa Catarina, essa atividade gera cerca de 30 mil empregos, porém a concentração desta atividade gera impactos ambientais.

As instalações rurais e o resíduo espalhado são fontes de emissão de uma expressiva quantidade de gases, sobretudo o CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O. Esses três gases, normalmente são formados pela decomposição dos componentes dos dejetos, entretanto as proporções se modificam de acordo com o manejo aplicado. A suinocultura é considerada uma atividade poluente ao ambiente, sendo que o maior destaque tem sido dado a contaminação d'água e do solo, decorrentes do manejo inadequado de seus resíduos, ficando a poluição atmosférica, provocada pelos gases gerados, principalmente os Gases de Efeito Estufa.

A digestão anaeróbia do resíduo animal resulta na produção de biogás, composto basicamente de metano (CH<sub>4</sub>-50 a 70%) e dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>-30%). O metano gerado nos biodigestores pode ser aproveitado como fonte de energia térmica. Para Pecora (2008), estima-se que a população brasileira de suínos gere dejetos suficientes para se produzir cerca de 4 milhões de m<sup>3</sup>/dia de biogás. Esse biogás poderia gerar aproximadamente 2 milhões de kwh de energia elétrica por dia, o que representa 60 milhões de kwh por mês. Admitindo-se um consumo médio mensal de 170 kwh, a energia elétrica produzida a partir da suinocultura brasileira poderia atender mais de 350 mil residências.

A busca por tecnologias que amenizem a poluição ambiental tem sido fundamental, principalmente na área produtiva, com objetivo de reduzir estes impactos, como o biodigestor, que compõe-se basicamente de uma câmara fechada na qual uma biomassa é fermentada anaerobicamente, isto é, sem a presença de ar. Como resultados desta fermentação ocorre a liberação de biogás e a produção de biofertilizante na utilização do plantio.

Lima (2007) aborda que com a crise energética deflagrada em 1973, a utilização de biodigestores passou a ser uma opção adotada tanto por países ricos como países do terceiro mundo. Em 1982, existiam em Santa Catarina 236 biodigestores.

## **2.2 DIFICULDADES DA IMPLANTAÇÃO DO BIOGÁS**

No entanto, o Brasil teve algumas dificuldades na sua implementação, fazendo com que esta tecnologia caísse no descrédito no meio rural (Palhares). A baixa escolaridade dos agricultores e considerando que a tecnologia de biodigestão envolve conhecimentos como microbiologia, física e química.

Palhares aponta que:

[...] falta de capacitação para a operação dos sistemas, fez que a tecnologia dos biodigestores não fosse tão difundida e encontrando outras dificuldades como: falta de assistência técnica, dificuldades com a mão-de-obra, baixa qualidade de certos materiais fornecidos, mudança do produtor para cidade e acidentes.

Um biodigestor é um dispositivo complexo, que requer atenção diária e que quando manejado sem adequada atenção simplesmente entra em colapso. A necessidade de fazer ajustes, adaptações de equipamentos e manutenções em canos e mangueiras é constante.

Palhares aponta que é preciso reforçar a ideia de que os órgãos de expansão rural e associações/cooperativas de suinocultores realizem um trabalho conjunto, com o intuito de examinar, detalhadamente, a tecnologia dos biodigestores e encontrarem a melhor solução para os problemas levantados.

Caso contrário, os biodigestores continuarão a serem preteridas em favor de tecnologias mais simples e descomplicadas, como as esterqueiras, um sistema de armazenamento de dejetos que condiciona o uso destes como adubo. Este tipo de manejo ambiental não é mais suportado nas regiões produtivas de alta concentração animal, como o Oeste Catarinense, onde há grande disponibilidade de dejetos de suínos, bovinos e cama de aviário (Palhares) e acarretando a própria desvalorização do produto frente ao mercado internacional e principalmente a qualidade de vida da população rural e urbana.

Os pontos a serem analisados para a disseminação dos biodigestores é fortalecer a classe que está diretamente relacionada com essa tecnologia, os agricultores, a valorização social desses atores é fundamental para o fortalecimento do uso das energias alternativas como o biogás. Outra perspectiva é a situação de suas entidades representativas e sua organização para o fortalecimento de tal projeto.

A economia atual se caracteriza pela interação intensa de vários países do mundo, fenômeno caracterizado pela globalização que com advento de novas tecnologias e comércios, pressupõe um aumento da competição entre as diversas empresas e países pelo mercado, neste sentido as organizações e lideranças de bases produtoras devem ser reorganizar para as novas competências e tecnologias que precisaram desenvolver um produto cada vez mais diferenciado e garantir seu espaço.

### **2.3 ARTICULAÇÕES DAS ORGANIZAÇÕES E ATORES SOCIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL**

As organizações e lideranças devem ser uma ação estimuladora para que cada vez mais suas regiões estejam preparadas para um processo economicamente viável, ecologicamente correto, socialmente justo, culturalmente aceito e sem perder a competitividade de seus produtos. Tendo o poder de agregar as pessoas em torno de um novo paradigma, como no caso da disseminação do biogás entre os suinocultores do oeste catarinense.

Neste quadro as pessoas e as lideranças devem fazer a diferença, pois, através dessa interação deve-se sempre avaliar o potencial, motivar, capacitar e desenvolver as habilidades (cursos técnicos, financiamentos, principais dificuldades) dos atores sociais no processo socioeconômico ambiental de suas comunidades. O acompanhamento das lideranças e organizações deve tornar melhor a vida das pessoas e da comunidade onde atuam.

O sucesso de uma liderança ou organização depende do desenvolvimento de novos líderes, motivação dos atores sociais envolvidos, tudo isso pressupõe práticas relacionadas à gestão de pessoas e ao comportamento organizacional.

As organizações agrícolas devem agregar respaldo frente às comunidades que estão vinculadas a suinocultura, para formar lideranças que mobilizem o capital social. Segundo Abramovay (2000), que abordando James Coleman e Robert Putnam, coloca que capital social diz respeito as características da organização social, como confiança, normas e sistemas, que contribuam para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando as ações coordenadas, existente nessas áreas possibilitando um real desenvolvimento local, somente com a participação e engajamento pode-se superar as dificuldades do processo dos biodigestores.

A participação e o engajamento da sociedade são fundamentais para a concretização dos objetivos de qualquer política pública, que vise beneficiar a população. No entanto, no momento em que essa sociedade é convidada a participar e contribuir na definição e elaboração de propostas que colaborem com a melhoria da qualidade de vida, seja de sua comunidade, município, região ou Estado, as pessoas passam a sentirem mais envolvidas e co-responsáveis pelo êxito da política/projeto proposto.

A organização e a mobilização dos atores sociais são fundamentais para a dinâmica de sucesso para qualquer tipo de empreendimento que busca o desenvolvimento local.

Para Bandeira(1999, p.21), o capital social é importante na implantação de políticas regionais que visam o desenvolvimento regional pois:

[...] além das iniciativas de tipo tradicional, como a implantação de infraestrutura as ações de fomento e os esforços voltados para a atração de investimentos privados, devem ser adotadas medidas que contribuam para a acumulação de capital social, fortalecendo a coesão das comunidades, promovendo a colaboração na solução de problemas comuns e estimulando os vários atores sociais a participarem ativamente da discussão das questões de interesse público.

A participação da sociedade organizada como alavancadora do desenvolvimento regional é defendida por Becker, ao considerar que as estratégias bem sucedidas de desenvolvimento regional estão associadas a estratégias (re) estruturantes do desenvolvimento regional (vontades coletivas regionais). Essas estratégias são executadas pelas organizações e instituições das comunidades regionais, ou seja, as estratégias são formuladas e executadas por sujeitos coletivos regionais.

Ao se considerar as especificidades locais e regionais nas proposições que visam a solução de problemas, a sociedade estará contribuindo para a melhoria das condições de vida de sua população e conseqüentemente, para o desenvolvimento regional. É as ações que levam em consideração essas especificidades locais que contribuem para criar/moldar um espaço diferenciado em que determinado território foi ocupado e transformado pelos indivíduos, criando, assim, uma região diferenciada das demais.

Segundo Etgues (2013, pg.90):

[...] à medida em que a sociedade vai se apropriando de determinado território, ela vai imprimindo suas marcas; quanto mais desenvolvida ela for, no sentido de dispor de tecnologia para intervir na natureza, mais ela vai moldando o território, visando atender às suas necessidades ou interesses.

Para Bandeira, a importância da participação da sociedade civil e da articulação de atores sociais nas ações voltadas para a promoção do desenvolvimento, podem ser destacar em três pontos:

- A necessidade de consulta aos segmentos da comunidade diretamente afetados por projetos específicos, relacionados ao desenvolvimento, como meio para assegurar sua eficiência e sustentabilidade.
- A importância da vitalidade de uma sociedade civil atuante na vida pública para a boa governança e para o desenvolvimento participativo.
- Vincular a participação à acumulação de capital social que se constitui em importante fator explicativo das diferenças regionais quanto ao nível de desenvolvimento.

Para ampliar as possibilidades de envolvimento entre os atores sociais e demais superações de obstáculos para o desenvolvimento e ampliação de novas disseminações dos biodigestores é necessário um fortalecimento de trocas de informações, é importante ter presente entre as organizações sociais, redes sociais, que elas formam são uma das mais importantes dimensões desse capital, assim como o são confiança e solidariedade, ação coletiva e cooperação; informação e comunicação; coesão e inclusão social; e poder e ação política. Estudos recentes indicam que as formas em rede que as organizações sociais assumem são um dos pilares do desenvolvimento sustentável de qualquer comunidade.

Para Jacob Carlos Lima (2001):

[...] as redes sociais são compostas por ações informais entre indivíduos, e por formas de sociabilidade representadas pela vida associativa na família, na igreja, na escola e no trabalho. Estas favorecem, por exemplo, a continuação de negócios em determinados ramos e mercados, legais ou não; a obtenção de empregos pela indicação de conhecidos para ocuparem postos de trabalho disponíveis; a resolução de questões individuais nos problemas do cotidiano. Mesmo com a crescente racionalização da vida moderna, as relações pessoais continuariam a ser determinantes na construção da sociabilidade, relações estas que podem ser utilizadas de forma positiva na implementação de programas sociais, daí serem consideradas um capital disponível na sociedade.

Conforme Abramovay (2000) aborda que o território (local onde realiza as atividades produtivas):

[...] é mais que uma simples base física para as relações entre indivíduos e empresas, possui um tecido social, uma estrutura complexa feita por laços que vão muito além de seus atributos naturais e dos custos de transportes e de comunicações. Um território representa uma trama de relações com raízes históricas, configurações políticas e identidades que desempenham um papel ainda pouco conhecido no próprio desenvolvimento econômico.

A organização das entidades agrícolas, através de suas lideranças, envolvidas na produção de suinocultura, a mobilização dos produtores, juntamente com esferas públicas (municipal, estadual e federal) e na repartição de novas informações e conhecimentos, são fundamentais para o crescimento e difusão dos biodigestores, agregando necessidades ambientais, econômicas e sociais – com possibilidade de maior participação e de desenvolvimento sustentável.

### **3. METODOLOGIA:**

Para Campomar(1991) a administração faz parte da área social e as pesquisas desenvolvidas são sobre o conhecimento prático, partindo do uso da metodologia de Pesquisa Social Empírica, que consiste no levantamento, observação e experimento, fornecendo conhecimento sobre opiniões, atitudes, crenças e percepções dos indivíduos, sejam elas agentes ou pacientes de um processo.

O tipo de pesquisa para o trabalho será a qualitativa que através de levantamento de dados de projetos de energia renovável, no caso do biogás, avaliando a situação dos produtores, a sua participação na disseminação destas tecnologias, o estímulo e preparo por parte das organizações e lideranças da região oeste de Santa Catarina para os desafios e oportunidades para geração de energia sustentável.

Para Neves (1996), reforçando Godoy (1995): Os estudos de pesquisa qualitativa diferem entre si quanto ao método, à forma e aos objetivos, a diversidade existente entre os trabalhos qualitativos e enumera um conjunto de características essenciais capazes de identificar uma pesquisa desse tipo, a saber:

1. O ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental;
2. O caráter descritivo;
3. O significado que as pessoas dão às coisas é sua vida como preocupação do investigador;
4. Enfoque indutivo.

Neves (1996), abordando Maanen (1979), coloca que a pesquisa qualitativa:

[...] assume diferentes significados no campo das ciências sociais. Compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e adecodificar os componentes de um sistema complexo de significados. Tem por

objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre contexto e ação.

A caracterização da pesquisa vai se dar através de um estudo de caso, que segundo Campomar (1991, p.96), citando Yin:

O estudo de casos é uma forma de se fazer pesquisa social empírica ao investigar-se um fenômeno atual dentro de seu contexto de vida-real, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e na situação em que múltiplas fontes de evidência são usadas.

Para Campomar (1991, p.96), abordando Boyd&Stasch colocam que envolve uma postura mais análise das situações posta no campo de estudo:

O Estudo de casos envolve a análise intensiva de um número relativamente pequeno de situações e, às vezes, o número de casos estudados reduz a um. É dada ênfase completa descrição e ao entendimento do relacionamento dos fatores de cada situação, não importando os números envolvidos.

Segundo Godoy (1995), citado por Neves (1996):

O objeto do estudo de caso, por seu turno, é a análise profunda de uma unidade de estudo.[...] visa ao exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular. [...] a modalidade preferida daqueles que procuram saber como e por que certos fenômenos acontecem ou dos que se dedicam a analisar eventos sobre os quais a possibilidade de controle é reduzida ou quando os fenômenos analisados são atuais e só fazem sentido dentro de um contexto específico.

O estudo intensivo de um caso permite a descoberta de relações que não seriam encontradas de outra forma, sendo as análises e interferências em estudo de casos feitas por analogia de situações, respondendo principalmente as questões por que? E como?.

A delimitação da pesquisa será nas organizações, produtores locais e lideranças do município de Itapiranga –localizado na região do extremo oeste de Santa Catarina, distante 747 Km da capital Florianópolis, com a população segundo o Censo do IBGE de 2010 de 15.409 habitantes, a base da economia, que já foi calcada na extração da madeira, é, hoje, a agropecuária e a agricultura, com destaque para o cultivo de milho, soja, feijão e tabaco, além da criação de aves, suínos e principalmente o gado de leite. A diversificação econômica se firma com a instalação de indústrias frigoríficas e com a maior festa do município, a Oktoberfest, sendo a cidade o berço nacional da festa, mostrando o forte traço da cultura dominante alemã.

#### **FIGURA 01: LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ITAPIRANGA/SC**



Fonte: wikipédia

A escolha desta localidade está relacionada ao Projeto Alto Uruguai da ELETROSUL (Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A.) na cidade, onde está sendo feita uma central de geração de energia de até 400 kilowatts (kW), que será abastecida pelo biogás produzido em propriedades de criação de suínos do município.

Dez das propriedades que farão parte do projeto já existem biodigestores para tratamento dos resíduos e produção de biogás, que foram instalados durante o Projeto Alto Uruguai, realizado pela Eletrosul e Eletrobrás, na região de maior concentração de criação de suínos de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Para elaboração desta pesquisa foram entrevistados de maneira aleatória seis produtores que fazem parte do Projeto Alto Uruguai no mês de novembro de 2014.

No processo de análise serão realizadas as seguintes técnicas de coletas de dados:

- Estatística descritiva que utiliza um conjunto de dados, para organizar, sumarizar dados sem interferir na realidade;
- Visitas de campo para o conhecimento da realidade local;
- Entrevistas semi-estruturadas – que facilita no acesso a informação, pois, aproxima-se mais de um diálogo focado nos principais assuntos, porém baseado em um guia principal que orientará as questões e aplicação de questionários com organizações municipais agrícolas e não agrícolas que tenham envolvimento com a suinocultura e produtores para a ponderação específica de cada município e seus atores sociais.

➤ Dados secundários como: jornais, revistas especializadas, periódicos, dissertações, teses, publicações.

Para orientar as entrevistas semi-estruturadas foi elaborado um questionário para perceber as potencialidades/competividade da região e dos atores envolvidos no processo de Usinas de Biogás, o grau de desenvolvimento local e os fatores sócio-culturais as suas vantagens de propriedade, suas escolhas das modalidades de como atender um determinado mercado e as vantagens de localização por onde elas operam. Neste sentido para elaboração das perguntas foi inspirado, a partir dos modelos Diamante de Porter e o Alemão de Stamer.

A utilização destes dois modelos na elaboração do questionário vem na idéia mais da observação dos grupos de trabalho das usinas de biogás, avaliando seu grau de competição com o aparato de Porter, como também suas relações com a comunidade que o cerca e seus limitantes na perspectiva de Stamer.

## **4.RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

### **4.1 HISTÓRICO:**

O projeto Alto Uruguai (2004), é uma ação desenvolvida em parceria entre a Eletrosul, Eletrobras, e cerca de 60 pesquisadores e técnicos da Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de Santa Maria, Fundação Certi, Instituto de Tecnologia Aplicada Itaipu, Fundação de Pesquisa Tecnológica Itaipu e Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa).

O planejamento da ação envolve municípios dos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Tendo como base o investimento de fontes alternativas de energia, destaque para o biogás. Neste sentido foram implantados 35 biodigestores, em 25 municípios com criação intensiva de suínos.

Segundo informações da Eletrosul, o projeto está baseado em três eixos: conservação de energia elétrica, utilização de fontes alternativas de energia e a universalização do acesso à energia elétrica para os moradores de região.

Na cidade de Itapiranga (SC), foram instalados 10 biodigestores na comunidade de Santa Fé Baixa, a cidade apresenta este destaque, pois, foi escolhida como piloto do projeto.

A decisão foi tomada segundo informações apresentadas em questionários e entrevistas realizadas durante o mês de novembro de 2014, com os produtores rurais do município, devido a forte influência do MAB (Movimento dos Atingidos por Barragens), mesmo não havendo barragens a cidade fica as margens do Rio Uruguai, que possibilita o empreendimento.

Para fortalecer a posição contra a construção de barragens, o MAB buscou incentivar outras formas de produção de energia, aliando a forte produção de suínos do município (segundo IBGE são 126.215 cabeças), estimular a construção de biogás e diminuir os passivos ambientais relacionados à atividade.

A boa articulação do MAB com os produtores rurais fez que mobilizasse tal idéia, e viabilizando parceria com a ELETROSUL das pesquisas para implantação de uma central de geração de energia a partir do biogás, no município. Neste sentido, foi assinado em 2008 termos de cooperação com a prefeitura e com a Associação de Defesa da Cidadania, Energia e Meio Ambiente (Bio-energia) criada para servir de articulação entre os beneficiados pelo projeto e a instituição federal.

A implantação do projeto foi estabelecida como na primeira etapa a construção dos biodigestores nas propriedades e cursos de capacitação para os produtores rurais saberem manusear o biogás.

Porém passado seis anos poucas mudanças ocorreram nas propriedades, pois, a segunda etapa da construção da canalização para interligar a produção do biogás para a central elétrica não foi concretizada e atualmente não é produzido energia em larga escala (não há produção, pois, faltam etapas do projeto Alto Uruguai- previsão para 2015 recomeçarem as ações de produção).

#### **4.2 A ATUAL SITUAÇÃO DOS PRODUTORES:**

Na visita de campo realizada em novembro de 2014 pode perceber-se que das seis propriedades visitadas (60% dos produtores rurais incluídos no projeto em Itapiranga), muitos ~~trazem~~ benefícios ~~trazidos~~ pelos biodigestores como: diminuição do cheiro nas propriedades, a própria utilização dos biofertilizantes nas suas outras produções: milho, soja, trigo, batata. Outros pontos citados é relacionado a diminuição de impacto ao ambiente e do uso de atividades domésticas e da utilização em outras produções como a de gado leiteiro (diminuição do gasto para aquecer água e desinfetar maquinário usados).

No contexto foram levantados pontos que trazem a tona à preocupação dos produtores rurais com o andamento do projeto, em grande parte há uma preocupação com a própria durabilidade dos equipamentos instalados em suas propriedades, pois, sendo o biogás corrosivo, com o passar do tempo muitas peças sofreram desgastes sendo necessários reparos, e até mesmo a troca de várias peças (conforme figura 02).

**FIGURA 02: DEFEITO EM CAIXA DE FORÇA NA PROPRIEDADE**



Fonte: Arquivo Pessoal, foto tirada em 14/11/2014.

Grande parte dos produtores (83%) que possuem os biodigestores alega conhecer plenamente a dinâmica de funcionamento ou que possuem algum parente habilitado para contribuir (66%), também abordam que faltam peças de reposição para possíveis defeitos, no que diz a assistência técnica existe um técnico agrícola da Cooperativa 1 que colabora com os produtores, mas que não apresenta, segundo os produtores, qualificação necessária para realizar uma plena colaboração, como consequência traz problemas na manutenção dos biodigestores (figura 03) .

**FIGURA 03: MAL CUIDADOS COM BIODIGESTOR**



Fonte: Arquivo Pessoal, foto tirada em 14/11/2014.

O exemplo bem característico desta questão está envolvido com um produtor, que teve que destruir seu biodigestor, pois, devido ao entupimento da saída dos dejetos e aumento gradual de sua área de depósito, para evitar danos maiores destruiu toda a estrutura (pondo fim na atividade e a liberação de dejetos para o ambiente). Na vista ao local, parentes colocam ao fato de preparo para conduzir o empreendimento.

O projeto quando foi iniciado em Itapiranga os produtores passaram por cursos preparatórios e também visitaram outras realidades (66%), como em Cândido Rondon no Paraná e em Chapecó/SC, encaminhados pela Bio-Energia, entretanto na visão dos produtores (83%), na região não há centros de capacitação na tecnologia do biogás, esse é um ponto complicado, não havendo capacitação constante ou renovação de novas técnicas pode haver uma desatualização.

Outro ponto que apareceu no questionário aplicado junto aos produtores rurais, foi de críticas da implantação dos biodigestores em suas propriedades, caracterizado de cima para baixo, sem a participação dos agricultores no processo.

As empresas contratadas apenas aplicavam a execução do projeto, sem perceber características físicas do local (profundidade relacionado as características geológicas locais), além das questões físicas, o pouco envolvimento dos produtores trouxe um afastadas atividades que estavam sendo realizadas em seus espaços de vivência, trazendo dificuldades posteriores no manusear dos equipamentos.

A Bio-energia, associação criada para a implantação do projeto, que traz as atualizações do projeto, porém fica na dependência da liberação de verbas

repassadas pela ELETROSUL, quando em visita no local os produtores colocavam que fazia seis meses desde última reunião.

A falta de reuniões é justificada pelos produtores, pois, todo o histórico do projeto ficou longo e moroso, este é um dos pontos abordados em questionário como negativo da implantação do projeto a demora na sua aplicação.

As ações realizadas na implantação do projeto sem a participação dos produtores trouxeram um hiato ao processo, causando um desgaste e uma baixa participação do grupo.

### **4.3 ORGANIZAÇÕES SOCIAIS, LIDERANÇAS E O PAPEL GOVERNAMENTAL**

A demora na execução do projeto do biogás, que traz consegue desmobilização entre os produtores rurais, não deve ser confundida com falta de participação em outras organizações na comunidade.

Os entrevistados (100%) estão relacionados com algum tipo de organização social, seja vinculada com a Igreja Católica, cooperativa, clubes recreativos ou outras associações, os produtores participam de diversas entidades, mostrando assim um bom envolvimento social, que mostra o forte engajamento deste grupo em atividades relacionadas a cooperação. Exemplo desta mobilização está situada na confirmação dos entrevistados em participar da reunião da associação (Bio-energia), mesmo enfraquecida devido ao longo processo de implantação do projeto.

O engajamento pode ser notado pelas respostas oferecidas durante as entrevistas, em que 100% dos produtores colocaram que a participação é muito importante nas organizações que auxiliem os agricultores, pois, traz benefícios como: vontade para realização de projetos, para realização de conquista, dá força, traz coisas novas.

Outro item abordado pelos entrevistados que chama a atenção, é a falta de espaços para cursos que estimulem novas lideranças e fortalecimento do Biogás na região (para 66% dos entrevistados). A renovação ou até mesmo a presença de novas lideranças é um processo importante para a continuidade dos grupos sociais e própria continuidade de conquistas para a comunidade.

Grupos fortes são premissas de comunidades organizadas e de projetos com êxito, porém analisar o papel das entidades governamentais nas esferas municipal, estadual e federal é de suma importância para o sucesso de qualquer tipo de

empreendimento. A sociedade civil e o Estado em articulação fortalecem ações e traz atos mais concretos.

Na entrevista com os produtores rurais 100% colocaram que o papel da esfera municipal está sendo parcial, na disposição de maquinários, na construção da futura canalização para a tubulação do biogás, porém não se envolvendo em questões do projeto ou possíveis cobranças.

No contexto estadual, também em 100% das respostas, coloca que o papel é nenhum, não vislumbrando qualquer iniciativa dos órgãos estaduais para o apoio do projeto. Na esfera federal os produtores também são unânimes nas suas respostas, colocando este envolvimento como integral, relacionando a ELETROSUL e a ELETROBRÁS como órgãos financiadores do projeto e neste sentido sua real participação.

As sinergias entre os órgãos governamentais (em todas as suas esferas) e os produtores devem ser plena, para servir de ponte de comunicação entre estes eo projeto, para os ganhos com o projeto de biogás possa manter-se e atender as demandas sociais, econômicas e ambientais.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

No trabalho pode-se perceber um forte engajamento do grupo pesquisado, pelas inúmeras participações em diversos grupos sociais, mostrando um forte laço de relações horizontais, através das variadas ações de associativismo.

Como aborda Jawdat (1999),colocando a hipótese principal da Teoria Culturalista de Putnam do Capital Social: Ações coletivas horizontais promovem engajamento cívico intenso, produzindo prosperidade econômica e estabilidade política, p.69.

A comunidade possuindo forte processo de cooperação, por que as atividades do projeto da disseminação do Biogás não foram mais a frente? Para responder está questão pode-se partir de três pontos observados no campo.

Primeiro, a demora na execução das etapas posteriores do projeto e a falta de apoio técnico-institucional, causou um sentimento no grupo de abandono e no decorrer dos passos de não haver certeza no sucesso do empreendimento.

Segundo a falta de empoderamento dos atores sociais e de suas entidades envolvidas na implementação do projeto. As ações colocadas de cima para baixo,

sem ou quase nenhuma participação daqueles que seriam os primeiros beneficiários, os produtores, foi muito baixa, como consequência o afastamento e o desgaste do processo.

Baqueiro (2012) traz o conceito de empoderamento comunitário:

O empoderamento comunitário envolve um processo de capacitação de grupos ou indivíduos desfavorecidos para a articulação de interesses, buscando a conquista plena dos direitos de cidadania, defesa de seus interesses e influenciar ações do Estado. – p.177 e 178.

Sem a participação ou a força de decisão os produtores afastaram-se ou diminuí sua adesão no processo, não cuida-se naquilo que não conhece-se ou que não sente-se parte.

A última questão vem relacionada na melhor orientação dos produtores rurais, para os outros usos dos biodigestores, não apenas para o uso interno de suas propriedades, mas também como fonte de renda, a partir, dos biofertilizantes, e na promoção do saneamento rural, prevenindo a poluição e conservando os recursos hídricos, sendo necessário aplicar no grupo noções de empreendedorismo, que possa gerar a sustentabilidade do processo.

## **6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

ABRAMOVAY, Ricardo. O CAPITAL SOCIAL DOS TERRITÓRIOS: REPENSANDO O DESENVOLVIMENTO RURAL. Economia Aplicada – nº número 2, vol. IV: 379-397, abril/junho 2000.

BANDEIRA, Pedro. PARTICIPAÇÃO, ARTICULAÇÃO DE ATORES SOCIAIS E DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Brasília- DF: IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, fevereiro de 1999.

BAQUEIRO, Rute Vivian Angelo. EMPODERAMENTO: INSTRUMENTO DE EMANCIPAÇÃO SOCIAL? – UMA DISCUSSÃO CONCEITUAL REVISTA DEBATES, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p.173-187, jan.-abr. 2012.

CAMPOMAR, Marcos Cortez. DO USO DE “ESTUDO DE CASO” EM PESQUISAS PARA DISSERTAÇÕES E TESES EM ADMINISTRAÇÃO. Revista de Administração, São Paulo, V.26, No 3, p.95-97, julho/setembro 1991.

ETGES , Virginia Elisabeta, DEGRANDI ,José Odim. DESENVOLVIMENTO REGIONAL: A DIVERSIDADE REGIONAL COMO POTENCIALIDADE. Blumenau – SC: Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional. Universidade Regional de Blumenau – FURB. P. 85-94, 2013

JAWDAT, Abu-El-Haj. O DEBATE EM TORNO DO CAPITAL SOCIAL: UMA REVISÃO CRÍTICA. BIB. Rio de Janeiro, n.47, 1º semestre de 1999, p.65-79

LIMA, Paulo César Ribeiro. BIOGÁS DA SUINOCULTURA:UMA IMPORTANTE FONTE DE GERAÇÃO DE ENERGIA. Brasília – DF: Câmara dos Deputados, outubro de 2007.

NEVES, José Luís. PESQUISA QUALITATIVA – CARACTERÍSTICAS USOS E POSSIBILIDADES. Cadernos de Pesquisa em Administração, São Paulo, V.1, No 3, 2º semestre, 1996.

OLIVEIRA, Paulo Armando Victória de, HIGARASHI, Martha Mayumi. GERAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE BIOGÁS EM UNIDADES DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006.

PECORA, Vanessa, ET Al. BIOGÁS E O MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO. São Paulo: Nota técnica VIII. Centro Nacional de Referência em Biomassa – CENBIO/Instituto de Eletrotécnica e Energia – IEE. Universidade de São Paulo, fevereiro de 2008.

SILVEIRA, Sandro Wojcikiewiczda.ABORDAGEM SISTÊMICA PARA DIAGNÓSTICO DA VOCAÇÃO COMPETITIVA E DESENVOLVIMENTO MICRORREGIONAL - O CASO DE BLUMENAU. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Centro Tecnológico – Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC. Florianópolis- SC, 1999.

Sites:

ELETROSUL: Acessado em 16 de novembro de 2014 –

[http://www.eletrosul.gov.br/home/conteudo.php?cd=65&tipo=55&galeria=8&id\\_codigo=1454](http://www.eletrosul.gov.br/home/conteudo.php?cd=65&tipo=55&galeria=8&id_codigo=1454)

ESTEVEES, Paulo Cesar, SILVA, Leite Solange Maria Da. FATORES DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE NO ENSINO SUPERIOR DE SANTA CATARINA, A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS SEUS PRINCIPAIS DIRIGENTES. XI Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul – II Congresso Internacional IGLU. Florianópolis, 07 a 09 de dezembro de 2011, acessado em 05 de maio de 2014:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/26111/5.5.pdf?sequence=1>

IBGE: acessado em 16 de novembro de 2014 - <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=420840&search=santa-atarina|itapiranga> .

LIMA, Jacob Carlos. A TEORIA DO CAPITAL SOCIAL NA ANÁLISE DE POLÍTICAS PÚBLICAS. Política e Trabalho 17 – setembro de 2001, acessado em 03 de fevereiro de 2014: <http://www.okara.ufpb.br/ojs/index.php/politicaetrabalho/article/view/6481/4046>

PALHARES, Julio Cesar Pascale. BIODIGESTÃO ANAERÓBIA DE DEJETOS DE SUÍNOS: APRENDENDO COM O PASSADO PARA ENTENDER O PRESENTE E GARANTIR O FUTURO. Acessado em 01 de março de 2014: <http://www.boletimpecuario.com.br/notes/noticia.php?not=ancora2899.boletimpecuario>

Prefeitura Municipal de Itapiranga: acessado em 16 de novembro de 2014 - <http://www.itapiranga.sc.gov.br/> .

Wikipédia: acessado em 16 de novembro de 2014 -  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Itapiranga\\_\(Santa\\_Catarina\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Itapiranga_(Santa_Catarina))