

A GESTÃO AMBIENTAL EM AGROECOSSISTEMAS: A PROBLEMÁTICA DA ÁGUA E DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO SEMIÁRIDO

Paulo Victor da Silva Filgueira

Mestrando do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
paulo.filgueira@ifrn.edu.br

Leci Martins Menezes Reis

Professora titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
leci.reis@ifrn.edu.br

INTRODUÇÃO

A Gestão ambiental constitui-se em um conjunto de diligências que dirigem o manejo integral do sistema ambiental. Como a gestão de espaços protegidos pelo seu valor natural, a Gestão Ambiental implica a inter-relação com várias ciências, devendo ser praticada de forma trans e interdisciplinar para abordar os problemas a ela relacionados. Conforme o exposto, verifica-se a complexidade que envolve a gestão do meio ambiente, pois diversos fatores de ordem educacional, ambiental, econômica, social e institucional estão inter-relacionados estreitamente e podem, ou não, ser determinantes para a consolidação de práticas exitosas. Discutindo sobre a conceituação, alguns autores apontam que, de gestão ambiental, essa passa a ser “um sistema que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental” (PAZ; LUNA 2010, p. 15).

Pela sua amplitude e complexidade a gestão ambiental torna-se imprescindível, principalmente nos agroecossistemas. Segundo Gliessman (2005), o conceito de agroecossistema está relacionado a uma estrutura na qual são analisados o sistema de produção de maneira holística. Discutir gestão ambiental nos conduz também ao processo educativo, pois o primeiro não se viabiliza sem o segundo. Ou seja, as comunidades e organizações sociais, ao implementarem processos de gestão ambiental o fazem a partir de um processo formativo, ainda que não-formal ou informal. Segundo Rodrigues (2001), educar é uma ação externa, regular, complexa e de elevada responsabilidade, praticada em todas as sociedades humanas e que tem por objetivo preparar plenamente os indivíduos para serem integrados na vida pública.

Do exposto, podemos afirmar que a luta pela cidadania proporcionada também pelo processo educativo inclui, prioritariamente, qualidade de vida, o que não se viabiliza sem considerarmos a sustentabilidade socioambiental como eixo articulador.

Considerando a contextualização acima, buscou-se respostas para a seguinte indagação: que plano de gestão ambiental pode ser proposto para melhoria do desempenho ambiental de agroecossistemas da comunidade do Morcego, localizada no município de Campo Grande-RN? Com base nessa indagação, o objetivo geral do estudo é o de propor um plano de gestão ambiental para melhoria do desempenho ambiental de agroecossistemas da comunidade do Morcego, localizada no município de Campo Grande-RN, com ênfase para armazenamento e utilização da água, bem como a destinação de resíduos sólidos.

Nesse contexto, justifica-se que a proposta de gestão ambiental é parte de ações voltadas para o planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos, objetivando identificar, desenvolver, monitorar, avaliar e manter a política ambiental, reduzindo impactos ambientais. Este trabalho está estruturado nas seguintes seções: introdução revisão de literatura; pesquisa de campo com observações, registro e análise de imagens, bem como entrevistas aos trabalhadores (as) rurais e técnicos de cooperativa de assistência rural, atores sociais envolvidos com a gestão ambiental e agroecologia.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos para realização deste estudo partiu, inicialmente, de revisões bibliográficas e documental, acerca do tema em questão (GIL, 2009); realização de pesquisa de campo para coleta de dados primários, registros fotográficos e entrevistas com 8 trabalhadores rurais de diferentes agroecossistemas e o técnico de cooperativa de assistência rural, envolvidos com a gestão ambiental e agroecologia representantes da comunidade do Morcego, localizada no município de Campo Grande-RN.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DO ESPAÇO PESQUISADO

A comunidade do Morcego recebe orientação técnica da organização não governamental Núcleo Sertão Verde, através de Assessoria e continuidade do Projeto

Juventude Rural, Assessoria técnica às atividades agropecuárias e Implantação do Programa Brasil Sem Miséria.

A comunidade pesquisada é constituída de 86 famílias residindo na área rural que fazem uso de práticas agroecológicas e métodos simples de produção, como a vedação ao uso de inseticidas, herbicidas, pesticidas e outros insumos químicos.

O abastecimento de água é garantido pelo açude da comunidade com capacidade de 8 milhões de m³ de água, o qual garante o abastecimento para uso da irrigação e dessedentação dos animais. Em épocas de estiagem prolongada, o açude também serve a outras comunidades, o que o deixa com uma demanda elevada de fornecimento de água. A maior dificuldade apontada pelas famílias é a mesma de toda a região Nordeste: a falta de chuva bem como a dificuldade na gestão dos recursos hídricos. A água captada da chuva é armazenada em cisternas com capacidade de até 16 mil litros (figura 01) para o consumo doméstico.

Figura 01: Encanação interligando a calha da residência à cisterna



Fonte: Os autores (2016).

A Cisterna Calçada, importante modelo de armazenamento de água, que recentemente chegou aos agroecossistemas, permite o acúmulo de uma quantidade bem maior que uma cisterna comum devido a sua área de coleta ser muito maior, como pode se observar na imagem a seguir:

Figura 02: Cisterna Calçada no agroecossistema pesquisado



Fonte: Os autores (2016).

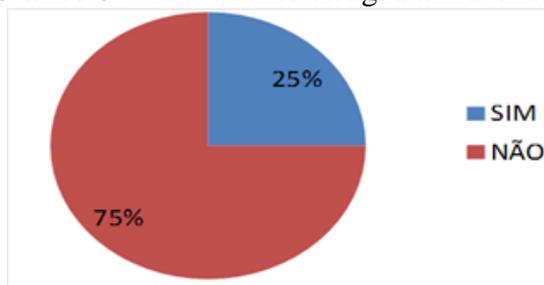
PLANO DE GESTÃO COM BASE EM INDICADORES

Nesta etapa do nosso trabalho, apresentamos parte do plano de gestão elaborado a partir da pesquisa junto à comunidade, tendo como referência os indicadores identificados. Os indicadores são parâmetros que permitem a visualização e descrição de um estado ou fenômenos que ocorre em um meio.

Programa Água no Morcego

Na entrevista sobre a realização do tratamento da água armazenada no agroecossistema, 25% dos entrevistados responderam que realizam o tratamento da água coletada e armazenada nas cisternas, no entanto, 75% dos entrevistados afirmam não realizar nenhum tipo de tratamento com a água (Gráfico 01).

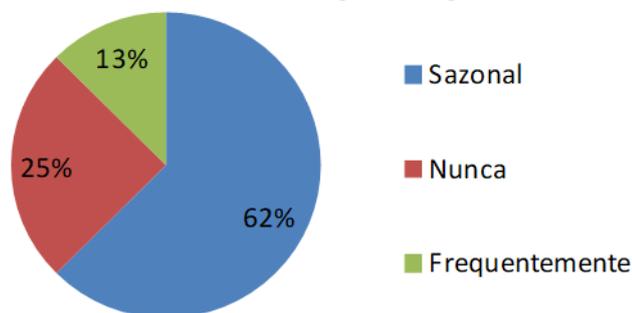
Gráfico 01– Tratamento da água armazenada.



Fonte: Os autores (2016).

No que se refere a escassez de água, obteve-se a seguinte informação dos entrevistados.

Gráfico 02 – Escassez de água no agroecossistema



Fonte: Os autores (2016).

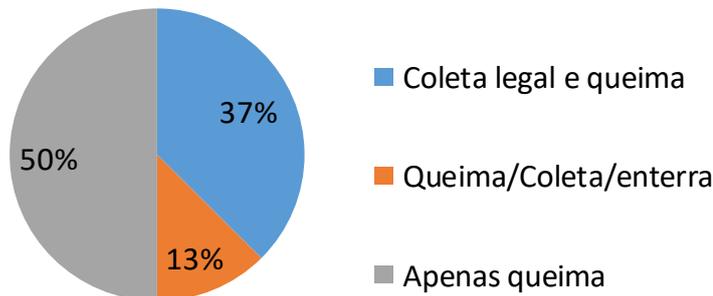
Quadro 01 - Programa Água no Morcego.

Objetivo	Diminuir o consumo de água; Otimizar o aproveitamento da água da chuva; Sensibilizar as famílias; Higienização das cisternas; Utilização da técnica de desprezo de 1mm; Análise de água para irrigação
Meta	Reduzir em 10% o consumo de água nos agroecossistemas; Fazer a vistoria periódica de todas as válvulas e torneiras dos agroecossistemas das famílias.
Descrição do Programa	Inicialmente será designado um membro da cooperativa Sertão Verde para uma convocação de assembleia junto à comunidade. Na ocasião, será apresentada aos moradores uma visão do agroecossistema do ponto de vista da economicidade e seus respectivos impactos financeiros no orçamento das famílias, com a estimativa de orçamentos e benefícios às pessoas da comunidade. Aquisição, por meio de financiamento do Governo, de mais uma cisterna para a utilização da água para atividades de irrigação, limpeza, descarga sanitária e dessedentação de animais.
Serviços necessários	Assembleia na comunidade para a divulgação de boas práticas de redução do consumo e redução do desperdício, bem como a consulta de opinião para verificar a aceitação do Programa. Viabilidade técnica de implantação; Vistoria das válvulas e torneiras; Palestra de sensibilização às famílias e dicas de medidas para economizar água em casa.
Materiais necessários	Para a construção da cisternas serão necessários materiais tais como Placas do teto - material necessário: latas de areia lavada; cimento, Caibros arame galvanizado, areia lavada; brita, tijolos dentre outros.
Responsável	Profissional de engenharia ou profissional habilitado que possua conhecimentos na área.
Prazo	4 meses
Investimento total	- Cisterna de calçadão: R\$ 7.562,43 - Cisterna de enxurrada: R\$ 6.298,33 Total: R\$ 13.860,76

Fonte: Os autores (2016).

O gráfico 03 refere-se à destinação dos resíduos sólidos produzidos nos agroecossistemas, sendo que deste total, 50% afirmaram que queimam, 13% declararam realizam a queima, coleta e também enterra, enquanto 37% destinam seus resíduos à coleta legal e realizam a queima.

Gráfico 03 – Destinação dos resíduos sólidos



Fonte: Os autores (2016).

A frequência ineficiente (apenas uma vez na semana) da coleta legal favorece à existência da prática da queimada e enterro dos resíduos, apesar da consciência, de forma geral, das famílias, dos malefícios que essas práticas podem trazer.

Com base nas informações obtidas no processo de pesquisa, foi possível formular a seguinte proposta em forma de programa.

Quadro 02 – Gestão dos resíduos sólidos: programa de coleta seletiva

Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Destinar corretamente os resíduos da comunidade do Morcego; • Reduzir a quantidade de resíduos gerados enterradas e/ou queimadas.
Meta	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar a coleta seletiva; • Desenvolver cartilha de orientação sobre separação de resíduos; • Realizar oficinas sobre separação, acondicionamento e redução na geração de resíduos.
Descrição do Programa	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os principais resíduos gerados pelos agroecossistemas; • Participação da comunidade em reuniões com o intuito de expor a necessidade ambiental e legal de se implantar a coleta seletiva, buscando a aprovação de todos; • Elaborar uma cartilha com instruções sobre como proceder com o lixo produzido em suas unidades; • Realizar oficinas para o ensino da separação dos resíduos e da redução na geração destes; • Determinar a frequência da doação (uma vez por semana, a cada 15 dias etc.); • Determinar a quantidade de coletores necessários para a coleta seletiva da comunidade. Sugestão: separar tambores e pintá-los das cores respectivas de cada tipo de material; • Definir onde serão armazenados os recicláveis; • Instituir e treinar voluntários para acompanhar essa doação, pesando a quantidade doada; • Elaborar demonstrativos mensais com a quantidade de recicláveis doados.

Serviços necessários	<ul style="list-style-type: none"> • Reunião para definir a aceitação ou não das famílias ao Programa; • Desenvolvimento da cartilha sobre a separação de resíduos; • Realização de oficina sobre separação e acondicionamento dos resíduos; • Treinamento para responsável pela fiscalização e acompanhamento da doação para cooperativa; • Avaliação contínua do Programa a cada 3 meses para verificar e reforçar a sua eficiência.
Materiais necessários	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de 1 resma de papel ofício para impressão de 90 cartilhas (R\$ 22,90); • Aquisição de toners (1 preto e 1 coloridos) para impressão (R\$ 80 x 2 = R\$ 160,00); • Palestra.
Responsável	<ul style="list-style-type: none"> • Gestor Ambiental em conjunto com as famílias.
Prazo	3 meses
Investimento total	<ul style="list-style-type: none"> • Total estimado em R\$ 182,90.

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Programa queimada zero

O Programa Queimada Zero visa conscientizar famílias que, por motivos diversos, ainda tentam justificar essa prática que, em curto e médio prazo, acarretará em prejuízos ao agroecossistema.

A prática de queimadas no espaço camponês ainda é observada em comunidades que usam do artifício para a renovação da produção. No entanto, essa prática traz malefícios e empobrece o solo através da perda de nutrientes que a queimada realiza, além de causar situações de desconforto aos vizinhos que podem ser prejudicados com a fumaça e fuligem, podendo causar até doenças respiratórias.

Portanto, o Programa tem como objetivo a identificação dos agroecossistemas que ainda fazem uso dessas práticas, bem como realizar um trabalho de esclarecimento para que exista uma conscientização que tal prática poderá gerar uma queda na produção, dificuldades no desenvolvimento do trabalho e um desequilíbrio ecológico do agroecossistema. Vejamos esse Programa detalhado, na tabela a seguir:

Quadro 03 – Programa Queimada Zero

Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar as famílias com relação aos malefícios que a prática da queimada pode ocasionar.
----------	---

Meta	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir em 100% a prática de queimadas com o intuito de renovação dos cultivos.
Descrição do programa	<ul style="list-style-type: none"> • Participação da comunidade em reuniões com o intuito de expor a necessidade ambiental e legal de se implantar novas práticas de preservação e manejo; • Elaborar uma cartilha com instruções sobre como proceder sem a necessidade de executar a queima em seus agroecossistemas; • Realizar debates acerca do tema e, através do convencimento, atingir as metas estabelecidas.
Serviços necessários	<ul style="list-style-type: none"> • Reunião para definir a aceitação ou não das famílias ao Programa; • Desenvolvimento da cartilha de conscientização; • Avaliação contínua do Programa a cada 3 meses para verificar e reforçar a sua eficiência. • Análise do solo (EMPARN)
Materiais necessários	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de 1 resma de papel ofício para impressão de 90 cartilhas (R\$ 22,90); • Aquisição de toners (1 preto e 1 coloridos) para impressão 90 (R\$ 80 x 2 = R\$ 160,00); • Palestra do Gestor Ambiental: R\$ 250,00.
Responsável	<ul style="list-style-type: none"> • Gestor Ambiental em conjunto com as famílias.
Prazo	2 meses
Investimento total	<ul style="list-style-type: none"> • Resma de papel: R\$ 22,90; • Toners: R\$ 160,00; • Palestra ministrada pelo Gestor Ambiental abordando o tema: R\$ 250,00); • Total: R\$ 432,90

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa nos proporcionou não apenas obter um diagnóstico da comunidade em diversos aspectos, especialmente na dimensão socioambiental, mas também a oportunidade de ver a apresentação de um plano de gestão ambiental da comunidade para indicadores socioeconômicos, tais como o aproveitamento e tratamento de água e sobre a destinação dos resíduos sólidos.

Apesar das dificuldades no meio rural, a percepção de uma melhoria de qualidade de vida surgiu a partir de um olhar por parte da própria comunidade, contando com apoio da esfera pública. Assim, essa relação deve ser fortalecida e ampliada com o intuito de se ter uma produtividade acentuada através de parcerias entre instituições públicas, associações e escola da comunidade, com o foco na sustentabilidade dos recursos disponíveis e com ações voltadas ao desenvolvimento e implementações de técnicas

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

ambiental e financeiramente viáveis, sinalizando para ações socioambientais perenes e que permitam o desenvolvimento das mais diversas atividades no espaço rural no presente e que garanta o futuro das futuras gerações.

Como aponta Sauer e Balestro (2009), há uma necessidade de um diálogo entre a ciência e o saber popular que permeie uma construção interativa e participativa na gestão da paisagem e dos recursos naturais. Técnicas de manejo sustentável dos solos, a conservação dos recursos naturais, a valorização dos saberes local e a independência dos pequenos agricultores, que comercializam seus produtos sem a presença de atravessadores significa uma nova forma de organização do território camponês.

A consciência ambiental que se desenvolve a partir do trabalho acompanhado de um processo educativo, ao nosso olhar constitui-se como condição indispensável à realização de qualquer programa de gestão ambiental, seja qual for o agroecossistema. A proposta de programa apresentada por nós não se constitui em lição para a comunidade, mas, sobretudo, em instrumento de diálogo, na perspectiva de que a implementação do saber acadêmico prescinde de respeito ao saber popular, por sua vez rico e valioso, conforme percebemos em nossos diversos encontros na comunidade.

REFERÊNCIAS

- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas S.A., 2010.
- GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.
- PAZ, Ronilson José da; LUNA, Rômulo Gil de. A gestão ambiental numa abordagem multidisciplinar. In: PAZ, Ronilson José da; LUNA, Rômulo Gil de; FARIAS, Talden (Orgs.). **Gestão ambiental: o caminho para a sustentabilidade**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2010, p.15-20.
- RODRIGUES, Neidson. Educação: da formação humana à construção do sujeito ético. **Educação e Sociedade**, ano XXII, n. 76, out. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em 17 jun. 2014.
- SAUER, Sergio; BALESTRO, Moisés V. **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.