

## Capítulo 05

### ***Hortas Orgânicas: Implantação do Programa de Produção Agroecológica Integrada e Sustentável em Alta Floresta MT***

*Ivone da Silva Neves - Eng<sup>a</sup> Agrônoma  
Pâmela Priscila de Sales Zilio - Eng<sup>a</sup> Florestal*



## Introdução

O sistema de produção orgânica vem crescendo exponencialmente, uma vez que o cultivo convencional vem demonstrando que apesar das altas taxas de produção obtidas, não tem parâmetros que visa a sustentabilidade de seus pilares, ou seja, os recursos base para seu desenvolvimento. Diante disso, surge a produção orgânica assentada num sistema que procura ser ecologicamente correto, além de ter a adesão de alguns setores da população que procuram por uma alimentação mais saudável.

Nos últimos anos, a agricultura convencional aumentou significativamente a produtividade, dobrando a produção de alimentos entre os anos de 1950 e 1984 (SOUZA & RESENDE, 2006). No entanto, a partir de 1985, ocorreu uma diminuição na produtividade da agricultura mundial baseada no sistema convencional, devido em grande parte, à falta de respeito com a sustentabilidade do meio ambiente (GLEISSMAN, 2000).

Após a observação da degradação das condições essenciais à manutenção da vida no planeta realizou-se uma busca intensa de um novo modelo de desenvolvimento, concretizado no conceito de sustentabilidade criado na Eco-92, no Rio de Janeiro (KHATOUNIAN, 2001).

A produção orgânica traz, além dos grandes avanços ambientais para maior preservação dos recursos naturais, um considerável incremento de valor nos produtos dos pequenos produtores que se utilizam desse sistema.

## Histórico do Cultivo Orgânico

A agricultura orgânica surgiu entre 1925 e 1930 com os trabalhos do inglês Albert Howard, que ressaltam a importância da matéria orgânica para os processos produtivos e mostram que o solo

deve ser entendido como um organismo vivo. No entanto, apenas na década de 70 o conjunto dessas vertentes passou a ser chamado de agricultura alternativa (SAMINÉZ et al., 2007).

Os primeiros produtos sob a denominação de orgânicos começaram a ser comercializados na Europa na década de 70. Em 1972, a fundação da Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica (IFOAM) reuniu os setores de produção, processamento e comercialização com os de pesquisa, ensino e divulgação das técnicas empregadas, constituindo um importante passo para a consolidação da agricultura orgânica no continente (PASCHOAL, 1994).

Já no Brasil, também na década de 70, a produção orgânica estava relacionada diretamente com movimentos filosóficos, que buscavam o retorno do contato com a terra como forma alternativa de vida.

E na década de 90, aumentou a quantidade de pontos comerciais desses produtos naturais, consequência, principalmente, da Eco-92, no Rio de Janeiro. E no início dos anos 2000, o mercado de orgânicos vem crescendo a taxas elevadas e o número de consumidores aumenta a cada dia, sendo considerada a maneira de produção ecologicamente mais correta (ORMOND et al., 2002).

Nesse contexto, observa-se que a produção de alimentos no modo orgânico é o setor que mais cresce dentro do sistema, mostrando uma excelente alternativa para pequenos produtores, uma vez que ocorre uma valorização dos produtos pelo mercado consumidor, disposto a pagar mais por alimentos reconhecidamente mais saudáveis e com contaminação praticamente nula por produtos químicos.

## Contextualização

O sistema de produção de hortaliças no município de Alta Floresta é expressivo, visto que tem boa aceitabilidade pelo mercado

local, em feiras e pontos específicos de comercialização, o que comprova que essas produções vêm contribuindo para o aquecimento da economia local.

Com o intuito de apoiar esta iniciativa no município, são aplicadas ações por meio do Projeto Olhos D'Água da Amazônia, que visa fomentar uma tecnologia social para promover a geração de renda com sustentabilidade para os agricultores.

A implantação de atividades alternativas de produção sustentável proporcionará à região modelos integrados de propriedades com melhor uso do solo e, conseqüentemente, o aumento da renda das propriedades, trazendo para os agricultores e os consumidores a oportunidade de realizar e fomentar o comércio interno, uma vez que nossos produtos hortigranjeiros, em sua grande maioria, vêm de outros estados.

O modelo de desenvolvimento sustentável proposto por meio do projeto para a agricultura familiar busca práticas para estimular a agricultura orgânica por meio de processo produtivo sem uso de agrotóxicos; reduzir a dependência de insumos vindos de fora da propriedade; apoiar o correto manejo dos recursos naturais; incentivar a diversificação da produção; evitar o desperdício de alimento, água, energia e tempo do produtor.

Ao longo da trajetória do PRODAM, muitas parcerias se formaram com entidades como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural - EMPAER e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR/ MT, que colaboraram com a capacitação dos técnicos e dos beneficiários por estarem interligados às atividades voltadas para a produção orgânica, trabalhando as questões sociais, econômicas e ambientais que resultam em uma cadeia produtiva sustentável no município de Alta Floresta.

## Metodologia

Com o propósito de incentivar o sistema de produção orgânica na região, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, através do Projeto Olhos D'Água da Amazônia, iniciou ações no ano de 2013 para o apoio na formação de unidades demonstrativas - UDs, que atuarão como vitrines para as demais áreas de produção local. Nesse contexto, alguns critérios foram determinados para o sucesso desta ação como:

- Seminário de Transparência Social e Inscrição dos produtores interessados;
- Seleção dos produtores e visita "in loco";
- Assinatura do Termo de Compromisso;
- Licitação dos materiais;
- Doação dos materiais estruturantes;
- Implantação das Unidades Demonstrativas - UDs;
- Capacitação dos produtores;
- Assistência técnica nas unidades implantadas.

## Descrição das Atividades Executadas

A ação contou com a implantação de 20 Unidades Demonstrativas - UDs de Hortifrutigranjeiros Orgânicos, visando uma produção rentável e sustentável em uma pequena extensão da propriedade. Nessas Unidades teve como foco a entrega com os animais para que estas propriedades obtenham renda proveniente da horta, dos ovos e carnes das aves, sem a necessidade do uso de insumos agrícolas. Segue abaixo a descrição das ações desenvolvidas para o sucesso da ação.

### Seminário de Transparência Social e Inscrição dos produtores interessados

No dia 12 de novembro de 2013, foi realizado o Seminário de

Transparência Social, no qual foram apresentadas pela Secretária de Meio Ambiente, Aparecida Sicuto, as ações fornecidas pelo PRODAM. Em seguida, foram formadas mesas, para inscrição dos produtores interessados em cada ação.

### Visita "in loco" para Seleção dos produtores

Mediante a ficha de inscrição dos produtores interessados a serem beneficiados pela ação das hortas, foi montado um cronograma de visita técnica nas propriedades para avaliação feita por técnicos.

No total, 48 propriedades se inscreveram e, destas, foi possível a seleção de 20, as quais receberam benefícios por meio do PRODAM para implantação das unidades demonstrativas - UDs.

Nestas visitas, as engenheiras foram munidas de equipamentos técnicos que facilitaram todo o levantamento feito na propriedade, sendo eles: máquina fotográfica, GPS, mapas de localização e fichas de campo para que todas as informações necessárias fossem levantadas com eficácia. Figura 5.01: Visitas técnicas – Proprietária Débora da Silva Gonçalves - Setor Sudeste – Comunidade Cristalina – Setembro de 2014. Alta Floresta MT.



Figura 5.01 - Visitas técnicas - Proprietária Débora da Silva Gonçalves - Setor Sudeste - Comunidade Cristalina - setembro de 2014 - Alta Floresta-MT

Posterior às visitas nas propriedades, foi formada uma equipe técnica de 04 pessoas, que analisou as fichas de levantamento de dados e, com base nos critérios de seleção, foram então escolhidas as

propriedades que mais atenderam os critérios pré estabelecidos pela a SECMA. Segue abaixo, a Figura 5.02: Lista dos produtores beneficiados pela ação 05 do PRODAM. Alta Floresta – MT.

Proprietário	Comunidade	Propriedade
Alison Páez Oliveira	Mundo Novo	Sítio Sombra da Mata
Bruno Baybel Pitarello	Nossa Senhora da Guadalupe	Sítio Guoyá
Carlos Rodrigues da Silva	Paraiço	Chácara Brisa da Manhã
Claudemir Vilma dos Santos	Vila Rural I	Chácara 3 R
Clóves Paulo da Silva	Paraiço	Chácara Nossa Senhora Aparecida
Débora da Silva Gonçalves	Cristalina	Chácara Mana
Eduardo Darwin	Nossa Senhora da Guadalupe	Sítio Agroecológico Tabaco
Francisco Ferreira dos Santos/ Eleanora Wolf	Cristalina	Chácara São Luiz
Geraldo Francisco Dias	Cristalina	Chácara Esperança
Glaucinei Brissow Realto	Novo Horizonte	Chácara Vida Verde
Shiqueia Yasuda	Santíssima Trindade	Sítio Céu Azul
Jose Aparecido Dias	Santíssima Trindade	Chácara Aeroporto
Márcio Silve Mossulo da Silva	Nossa Senhora da Guadalupe	Chácara Flor da Mata
Maria Aparecida Bacarim	Cristalina	Chácara Chalma
Maria Helena dos Santos	Vila Rural I	Chácara Marada da Paz
Oswaldo Martins	Nossa Senhora da Guadalupe	Chácara Pedra Azul
Renato Mashimoto	Monte Alegre	Sítio Santa Cruz
Rogério Adriel da Silva	Nossa Senhora da Guadalupe	Nossa Senhora Guadalupe
Valdirene Alves Galvão	Santíssima Trindade	Chácara Nossa Senhora do Carmo
Wagner Lima de Andrade	Nossa Senhora da Guadalupe	Chácara Vô João

Figura 5.02 - Lista dos produtores beneficiados pela ação 05 do PRODAM - Alta Floresta-MT

### Assinatura do Termo de Compromisso

Uma vez concluídos os trabalhos de seleção, foi realizada uma reunião com todos os selecionados para apresentação da operacionalização do projeto Olhos D'Água da Amazônia e socialização entre eles. Esta etapa contou com a presença da secretária de Meio Ambiente, Aparecida Scatambuli Sicuto, Secretário de Agricultura, Weden José da Mota Silva (na época), Coordenador Executivo do Projeto, José Alesandro Rodrigues, assessor de comunicação Fábio Bonadeu (na época), as engenheiras responsáveis pelo desenvolvimento da ação, Ivone da Silva Neves e Pâmela Priscila de Sales Zílio, e agricultores familiares.

Neste encontro foi realizada uma breve apresentação da condução da ação e realizada a leitura do Termo de Compromisso

juntamente com os produtores. Figura 5.03 - Apresentação da ação e leitura do Termo de Compromisso pelas técnicas responsáveis aos produtores beneficiados - 02 de Outubro de 2014. Alta Floresta – MT.



Figura 5.03 - Apresentação da ação e leitura do Termo de Compromisso realizada pelas técnicas responsáveis pela ação - 02 de outubro de 2014 - Alta Floresta-MT

Após a leitura do Termo de Compromisso, foram esclarecidas dúvidas e, na sequência, os produtores assinaram o termo em duas vias, reconheceram firma cartorial e entregaram para as engenheiras responsáveis. Neste termo de compromisso contém as cláusulas de responsabilidades das partes envolvidas na ação, ou seja o beneficiário e o órgão financiador.

**Licitação e aquisição dos Materiais**

Para a aquisição dos materiais da ação, foi necessário uma pesquisa de mercado para cotação dos preços e a descrição técnica relativa a cada item. Depois foram elaborados os termos de referências para, então, realizar o processo licitatório por meio da Prefeitura Municipal. Figura 5.04: Lista dos materiais e serviços fornecidos pela ação. Alta Floresta/ MT.

MATERIAIS	QUANTIDADE
Caixa d'água de 5.000 L	20 Unidades
Fita "gotejadora 1/2" de 20 em 20 cm	7000 metros
Mangueira de 1"	2000 metros
Tela para galinheiro 1,80 metros de altura;	5000 metros
Madeira Beneficiada para construção de	

galinheiros	25 M <sup>3</sup>
Sementes de Hortaliças	7 Kilos
Lona PTA/BCA ( 8X8);	188 Metros
Bomba Submersa 1/2 CV poço semi artesiano;	20 Unidades
Kit de Peça para Poço	20 Unidades
Mão de Obra Poço	20 Unidades
Aquisição da outorga;	20 Unidades
Carrinho de Mão - Capacidade mínima de 60 Litros;	20 Unidades
Enxada larga leve com cabo,	20 Unidades
Enxada Pesada com cabo	20 Unidades
Motocultivador com pneu e enxadas rotativas;	15 unidades
Bandeja de isopor com 200 células;	40 Unidades

Figura 5.04 - Lista dos materiais e serviços fornecidos pela ação - Alta Floresta-MT

Mediante a conclusão dos processos de licitação e definidas as empresas vencedoras, aguardou-se a entrega destes materiais na sede da Secretaria de Meio Ambiente (SECMA), que realizou a conferência das condições do material entregue. Figura 5.05: Materias licitados e entregue na sede da SECMA. Alta Floresta - MT.



Figura 5.05 - Materias licitados e entregue na sede da SECMA - Alta Floresta-MT

**Entrega dos Materiais aos Produtores Beneficiados**

De posse dos materiais na sede da SECMA, foi realizado um cronograma de entrega aos produtores beneficiados que assinaram um termo de recebimento, reconheceram firma e retiraram o material repassados pelas engenheiras para a implementação do trabalho.

A entrega dos produtos ocorreu na Prefeitura de Alta Floresta, onde estiveram presentes o prefeito municipal, Asiel Bezerra, a secretária Aparecida Sicuto, que fizeram a abertura da cerimônia de entrega aos produtores beneficiados pela ação. Figura 5.06 - Entrega dos Materiais das Hortas Orgânicas para os produtores beneficiados - Março/2014. Alta Floresta - MT.



Figura 5.06 - Entrega dos Materiais da Hortas Orgânicas para os produtores beneficiados - março de 2014 - Alta Floresta-MT

As madeiras fornecidas aos produtores contemplam a instalação dos galinheiros, isolamento da área de lazer e viveiros de mudas. Primeiramente, foi realizada uma reunião com estes produtores para orientação das responsabilidades com a ação. Figura 5.07 - Entrega dos Materiais aos produtores beneficiados - Agosto/2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.07 - Entrega dos Materiais para os produtores beneficiados - 03 de agosto de 2015 - Alta Floresta-MT

As sementes das hortaliças contou com um kit de aproximadamente 07 espécies em cada um que foram doados aos produtores também mediante a assinatura de termo de recebimento. Figura 5.08 - Montagens dos Kits das Sementes de Hortaliças, 27/08/2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.08 - Montagens dos Kits das Sementes de Hortaliças 27 de agosto de 2015 - Alta Floresta-MT

Para o sucesso destas Unidades, um item primordial, garantido pelo Projeto Olhos D'Água da Amazônia, foi a abertura de 20 poços semi artesianos, fornecendo água de qualidade para a irrigação das hortaliças. A abertura destes poços teve autorização de perfuração

pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente –SEMA e publicação em Diário Oficial, conforme apresentado abaixo. Figura 5.09 - Publicação da autorização para perfuração dos 20 poços semi artesianos - Março/2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.09 - Publicação das autorizações para perfuração dos 20 poços semi-artesianos - março de 2015 - Alta Floresta-MT

Após a liberação para perfuração iniciou-se o trabalho de abertura dos 20 poços semi artesianos, os quais foram entregues montados e em funcionamento. O kit de doação inclui o trabalho de mão de obra para perfuração e materiais para montagem. Figura 5.10: Perfuração de um poço semi artesiano na propriedade do produtor Cloves Paulo – Comunidade Céu Azul. Alta Floresta - MT.



Figura 5.10 Perfuração de um poço semi artesiano na propriedade do produtor Cloves Paulo – Comunidade Céu Azul. Alta Floresta - MT.

Concluídos os trabalhos de implantação destas unidades, os produtores tiveram o acesso ao kit denominado kit Bônus adquirido através de readequação de recursos do PRODAM. Neste kit continha 01 motocultivador com enxadas rotativas, 01 enxada, 01 enxadão, 01 carrinho de mão, 02 bandejas e 02 rolos de telas para galinheiros.

O kit bônus foi essencial ao trabalho, visto que serviu como estímulo a estes produtores, além de facilitar todo o trabalho das unidades devido ao motocultivador, um dos itens incluso, equipamento que agilizou muito a demanda de trabalho das propriedades, uma vez que substituiu o trabalho manual otimizando o serviço na propriedade. Figura 5.11 - Entrega do kit Bônus aos produtores beneficiados, 04/11/2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.10 - Perfuração de um poço semi - artesiano na propriedade do produtor Cloves Paulo - Comunidade Céu Azul - Alta Floresta-MT

**Implantação das Unidades Demonstrativas - UDs**

Mediante entrega dos materiais aos produtores iniciaram os trabalhos de implantação das unidades demonstrativas - UDs, sendo acompanhados pelas engenheiras envolvidas na ação, orientando-os na localização dos galinheiros, altura e tamanho dos canteiros, implantação dos viveiros de mudas, dentre outras dúvidas referente ao trabalho. Figura 5.12: Visita técnica – Proprietário Alison Pilege de Oliveira - Setor Nordeste – Comunidade Mundo Novo – Outubro 2015. Alta Floresta MT. 5.13: Visita Técnica Proprietária Márcia Massulo - Comunidade Nossa Senhora da Guadalupe - Novembro 2015.



Figura 5.11 - Entrega do Kit Bônus aos produtores Beneficiados - 04 de novembro de 2015 - Alta Floresta-MT



Figura 5.12 - Visita técnica - Proprietário Alison Pilege de Oliveira - Setor Nordeste - Comunidade Mundo Novo - outubro de 2015 - Alta Floresta-MT

**Capacitação dos produtores**

As capacitações oferecidas a esses produtores aconteceram em parcerias com entidades como Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR/MT, Sindicato Rural, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE e Secretaria de Meio Ambiente - SECMA. A SECMA efetivou toda parte de mobilização dos cursos, palestras, oficinas e Dias de Campo.

As capacitações fornecidas aos produtores beneficiados pela ação têm como intuito principal a formação na área de atuação, tornando-os cada vez mais preparados, garantindo o sucesso em suas atividades. Figura 5.14: Produtores Capacitados pelo curso de Olericultura básica – Fevereiro/2015. Alta Floresta – MT.



Figura 5.13 - Visita Técnica Proprietária Márcia Massulo - Comunidade Nossa Senhora da Guadalupe - novembro de 2015 - Alta Floresta-MT

Os temas trabalhados nestas capacitações foram diversos, abordando desde sobre a escolha adequada do local, plantio direto, plantio em bandejas, assepsia com as bandejas, cuidados com a sementeira, preparo de canteiros, preparo de covas, irrigação, legislação orgânica, preparo de caldas fitossanitárias, sendo que toda a formação destinada aos produtores veio abordando práticas voltadas à agricultura orgânica.

As aulas teóricas são acompanhadas com práticas realizadas nas propriedades dos produtores participantes. Figura 5.15: Aulas práticas na propriedade da Márcia Sirlene, Comunidade Guadalupe - Fevereiro/ 2015. Alta Floresta – MT.





Figura 5.15 - Aulas práticas na propriedade da produtora Márcia Sirlene - Comunidade Guadalupe - fevereiro de 2015 - Alta Floresta-MT

### Palestra sobre a Legislação Orgânica

A palestra sobre a legislação Orgânica foi ministrada pelo Engenheiro Agrônomo, Glaucinei Realto, tendo como público participante os produtores beneficiados pela ação do PRODAM, a qual teve, por intuito, informar quais são os caminhos futuros para obter a certificação orgânica.

O tema abordado tratou dos mecanismos existentes para garantir a qualidade dos produtos orgânicos, período de conversão de uma propriedade convencional para orgânica, as principais certificadoras no mercado atual, conceito de agroecologia e sustentabilidade. Figura 5.16: Público na palestra Legislação Orgânica, realizada em Fevereiro/2015. Alta Floresta/MT.



Figura 5.16 - Público participante da palestra sobre Legislação Orgânica - fevereiro de 2015 - Alta Floresta-MT

### Oficina Gerenciar no Campo - SEBRAE e SECMA

A oficina Gerenciar no Campo contou com o apoio do SEBARE

e teve como público principal os produtores beneficiados com ação das hortas Orgânicas. A oficina foi focada em auxiliar os produtores a gerenciar a propriedade rural, com palestra ministrada pelo Engenheiro Agrônomo, Glaucinei Realto. Figura 5.17: Produtores participantes da oficina Gerenciar no Campo - Fevereiro/2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.17 - Produtores participantes da oficina Gerenciar no Campo - fevereiro de 2015 - Alta Floresta-MT

### Curso Negócio Certo Rural - SEBRAE e SECMA

O curso Negócio Certo Rural foi oferecido aos agricultores beneficiados pela ação, capacitação que foi desenvolvida em parceria da SECMA e SEBRAE.

O curso Negócio Certo Rural é um curso continuado que contou com 06 encontros em sala e 02 consultorias na propriedade dos agricultores participantes.

Nesta capacitação os temas abordados foram: realização do Diagnóstico da Propriedade, Idéias de Negócio, Descrição do Negócio, Viabilidade do Negócio e o Relacionamento do Negócio com o Mercado. Este curso fez com que o produtor encarasse a propriedade como um negócio e mostrou a importância da administração da propriedade rural

como um empreendimento. Figura 5.18: Grupo de Agricultores no curso Negócio Certo Rural - Julho/2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.18 - Grupo de Agricultores no curso Negócio Certo Rural - julho de 2015 - Alta Floresta-MT

### Curso de Hortas Orgânicas - SECMA e SENAR

A capacitação em Curso de Hortas Orgânicas aconteceu graças às parcerias com o SENAR, SECMA e Sindicato Rural. Neste curso teve aulas teóricas em sala por meio de palestras, técnicas para um de cultivo orgânico, receitas fitoterápicas para controle de pragas e doenças. Figura 5.19: Grupo de Agricultores no curso de Hortas Orgânicas - SECMA/SENAR/SINDICATO RURAL - Agosto 2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.19 - Grupo de agricultores no curso de Hortas Orgânicas - SECMA/SENAR/SINDICATO RURAL - agosto de 2015 - Alta Floresta-MT

Esta capacitação também contou com aulas práticas para preparo de canteiros, amostragens de solo, preparo de caldas repelentes, compostagens, dentre outras. Figura 5.20: Grupo de Agricultores no curso de Hortas Orgânicas - SECMA/SENAR - Agosto 2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.20 - Grupo de agricultores no curso de Hortas Orgânicas - SECMA/SENAR/SINDICATO RURAL - agosto de 2015 - Alta Floresta-MT

### Curso de Cultivo Protegido - SECMA e SENAR

A capacitação de Cultivo Protegido de Olerícolas aconteceu em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, Sindicato Rural, Secretaria de Meio Ambiente e Associação de Pais e Amigos Exepicionais - APAE.

Foram apresentadas por meio de palestras as diferentes espécies que podem ser cultivadas em ambientes protegidos e os cuidados a serem tomados em relação aos tratos culturais. Como produto deste curso, foi construída uma estufa na sede da APAE para o cultivo de algumas espécies, com a finalidade de contribuir também na completção da dieta alimentar. Figura 5.21: Curso Cultivo Protegido - SECMA/SENAR - Setembro de 2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.21 - Curso Cultivo Protegido - SECMA/SENAR - Set/2015 - Alta Floresta-MT

#### Curso Sistema Caipira - SECMA e SENAR

A capacitação através do curso de Sistema Caipira foi em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, Sindicato Rural e Secretaria de Meio Ambiente. O curso contou com aulas práticas e teóricas, sendo as aulas teóricas ministradas na sede do Sindicato Rural, por meio de palestras informativas sobre os cuidados necessários com os pintainhos, higienização do local, idade de abate, dentre outras informações. As aulas práticas aconteceram na granja Neno, localizada próxima a cidade. Figura 5.22: Aula Prática na Granja Neno - Comunidade Santíssima Trindade - Agosto de 2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.22 - Aula Prática na Granja Neno - Comunidade Santíssima Trindade - agosto de 2015 - Alta Floresta-MT

#### Encontro com Agricultores para Troca de Saberes

Evento promovido pela Secretaria de Meio Ambiente nas propriedades beneficiadas pelo PRODAM, com intuito dos agricultores repassarem técnicas que vem trabalhando e que estão apresentando bons resultados, ou seja, troca de saberes entre os agricultores. Esta atividade permitiu a interação entre os produtores formando vínculos para o bom desenvolvimento do trabalho, já que formam a concepção de um grupo de trabalho em que todos se beneficiam com esta interação, facilitando tanto o aprendizado quanto o sucesso da atividade no município. Figura 5.23: Práticas realizadas no encontro Troca de Saberes na Comunidade Cristalina - Propriedade Esperança - Julho/2015. Alta Floresta - MT.



Figura 5.23 - Práticas realizadas no encontro Troca de Saberes na Comunidade Cristalina - Propriedade Esperança - julho de 2015 - Alta Floresta-MT

#### Assistência técnica nas unidades implantadas

A assistência técnica foi uma atividade prestada aos produtores durante todo o período de execução do PRODAM. Este atendimento aos produtores beneficiados foi intercalado com visitas técnicas nas propriedades e na sede da Secretaria de Meio Ambiente.

A visita técnica permitiu, ao longo do período, um contato direto do produtor com os técnicos, facilitando o conhecimento da área de produção, técnicas e metodologias de trabalhos aplicados pelos agricultores, conhecendo os pontos fortes e fracos das atividades desenvolvidas. Momentos em que os técnicos conseguem colaborar com informações adicionais que contribuem em prol do produtor. Figura 5.24: Prática da Visita Técnica - Proprietário: Geraldo Francisco Dias - Comunidade Cristalina. Alta Floresta - MT.



Figura 5.24 - Prática da Visita Técnica - Proprietário Geraldo Francisco Dias - Comunidade Cristalina - Alta Floresta-MT

#### Resultados Alcançados

Durante o período de 30 meses de atuação do PRODAM, foi possível uma avaliação positiva, pois aconteceu uma significativa contribuição no fortalecimento da cadeia produtiva de hortas orgânicas na região, proporcionando benefícios para os pequenos produtores da agricultura familiar, que tiveram a oportunidade de implantar e desenvolver mais atividades na propriedade. A implantação das 20 Unidades Demonstrativas de hortas orgânicas foram concluídas em tempo hábil, de acordo com o previsto para ação.

Os indicadores desta ação como palestras, oficinas, dias de campo, cursos, foram alcançados, visto que contamos com parcerias de outras entidades, formadas no início do trabalho por estarem interligadas aos mesmos princípios, que são atividades voltadas para produção orgânica, trabalhando as questões sociais, econômicas e ambientais que resultam em um cadeia produtiva sustentável no município de Alta Floresta.

A formação dos produtores beneficiados pela ação, por meio das capacitações foram avaliados positivamente já que os índices de presença foram relevantes e a aplicabilidade dos aprendizados nas propriedades, supreendente.

Com a implantação destas unidades, foi possível analisar que em um pequeno espaço da propriedade é possível desenvolver uma atividade que muito contribui para aumentar a renda familiar, desde que haja incentivo por meio de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento destes trabalhos, visto que, quando o produtor não tem acesso a estes benefícios, tem muitas dificuldades, pois uma grande maioria deles não tem condição orçamentária para implantar o trabalho.

#### Lições Aprendidas

Perante a execução da ação, foi possível avaliar que um bom planejamento é essencial para o andamento das atividades.

Por uma ótica mais ampla, observa-se que a tomada de decisões deve ser analisada de forma criteriosa e antecipada ao acontecimento de cada uma delas, já que não podemos frustrar o público favorecido. Também se faz necessário levar em consideração os possíveis imprevistos, muitas vezes deixado de lado como, por exemplo, as condições climáticas (chuvas constantes ou carência delas, dificuldades de acesso às comunidades etc), que podem provocar

atrasos no trabalho previsto ou até mesmo promover alterações de estratégias adotadas.

O período de execução do projeto proposto deve ser condizente com as metas traçadas, uma vez que este fator se torna base para que haja tempo suficiente para avaliação do trabalho prestado desde a implantação até o período de pós-conclusão, avaliando a sustentabilidade deste trabalho para o município beneficiado.

### Considerações Finais

Com base na vivência e acompanhamento do projeto, é incontestável que projetos como este, com perspectivas de sustentabilidade, precisam ser cada vez mais difundidos e disseminados para outros municípios, já que a cada dia que passa, mais a sociedade percebe que aumenta a necessidade de apoiar a classe produtora, que tem ficado praticamente esquecida no campo, com pouco apoio para gerir o que é base para alimentação da sociedade. Projetos de fomento e apoio ao produtor rural, sejam em qual linha for, sempre serão bem-vindos à categoria beneficiada por este projeto, já que vem para somar forças, fortalecendo o vínculo com entidades compromissadas com os mesmos elos de trabalho.

Toda atividade deve ser seguida executada com esforços continuados, e que todos os públicos envolvidos busquem o mesmo ideal de convergência para o sucesso do trabalho coletivo desenvolvido. Desta forma, mesmo com as dificuldades encontradas, a união será mais forte e conseguirá suplantar os obstáculos que surgirem para que as metas sejam alcançadas com êxito.

Ações como esta, voltada para a sustentabilidade do sistema de produção, são merecedoras de maiores incentivos por meio de políticas públicas e de instituições parceiras, visto que atualmente a base da agricultura convencional está comprometida pelos danos que causa

aos recursos naturais. É tempo de percorrer novos caminhos na busca de uma agricultura sustentável que prese o meio ambiente e se torne uma agricultura duradoura.

### Referências Bibliográficas

GLEISSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Tradução Maria José Guazzelli. Porto Alegre: Editora Universidade/UFRGS, 2000. 653p.

KHATOUNIAN, C. A. A reconstrução ecológica da agricultura. Botucatu: Agro ecológica, 2001. 348p.

ORMOND, J. G. P.; PAULA, S. R. L.; FAVARET FILHO, P.; ROCHA, L. T. M. Agricultura Orgânica. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 15, p. 3-34, mar. 2002.

SAMINÉZ, T. C. O.; DIAS, R. P.; NOBRE, F. G. A.; GONÇALVES, J. R. A.; MATTAR, R. G. H. Princípios norteadores. In: Produção orgânica de hortaliças: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Editores: HENZ, G. P.; ALCÂNTARA, F. A.; RESENDE, F. V. Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas, p. 17-28. 2007.

PASCHOAL, A. D. Produção orgânica de alimentos: agricultura sustentável para os séculos XX e XXI. 1 ed. Piracicaba: Editora Piracicaba, 1994. 191p.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. Manual de Horticultura Orgânica. 2 ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006. 843p.



## Capítulo 06

### Meliponicultura: Produção de Mel com as Abelhas Nativas da Amazônia

Juliana Ferreira da Silva – Eng. Agrônoma  
Edison Francisco Frassetto – Aux. de Campo



## Introdução

A Meliponicultura, como é denominada a criação de abelhas indígenas sem ferrão (NOGUEIRA-NETO, 1972), não é uma atividade recente, já era praticada pelos povos indígenas e vem crescendo entre os produtores de mel em todo País.

As abelhas indígenas sem ferrão, ou meliponíneos, são encontradas exclusivamente nas regiões tropicais e subtropicais do mundo. No Brasil, mais de 300 espécies já foram descritas, e estima-se que existam cerca de 800 espécies (MELLO, 1972).

As abelhas são seres fundamentais para a manutenção da vegetação natural e cultivada, pois através da polinização e consequente produção de frutos e sementes, contribuem para a perpetuação de muitas espécies nativas e de culturas agrícolas. São importantes formadores de renda para as populações rurais, pois aumentam e melhoram a produção de frutos, além de possibilitar a comercialização de mel, própolis, pólen e das próprias colônias.

Na maioria dos ecossistemas mundiais, as abelhas são os principais polinizadores. Estudos sobre a ação das abelhas no meio ambiente evidenciam a extraordinária contribuição desses insetos na preservação da vida vegetal e também na manutenção da variabilidade genética (NOGUEIRA - NETO, 1997).

As abelhas nativas são de grande importância para a diversidade dos ecossistemas tropicais (polinização). Em virtude das práticas antrópicas como queimadas, desmatamento, formação de pastagens e limpeza de áreas para agricultura, tem causado impactos em suas populações.

Segundo pesquisadores, as abelhas são os polinizadores principais de 30% a 95% das espécies de árvores.

Embora a criação de abelhas nativas sem ferrão seja considerada como uma prática tradicional e amplamente distribuída no

Brasil, a atividade é ainda fundamentalmente artesanal, muitas práticas são rudimentares e o conhecimento técnico dos meliponicultores é escasso.

## Contextualização

O município de Alta Floresta está intensificando a exploração de atividade com baixo impacto ambiental e, dentre essas, a meliponicultura vem ganhando destaque, principalmente nas propriedades rurais, que se enquadram na agricultura familiar.

A criação de abelhas sem ferrão, dentro de um sistema de produção adequada, contribui para a preservação das espécies de abelha, bem como de espécies florestais, além de ofertar ao meliponicultor, a oportunidade de agronegócios, agregando valor econômico e ambiental.

Ao longo da trajetória do PRODAM, muitas parcerias se formaram com entidades como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural - EMPAER e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR, que colaboraram com a capacitação dos técnicos e dos beneficiários por estarem interligados às atividades trabalhando as questões sociais, econômicas e ambientais que possibilitam a constituir a cadeia produtiva sustentável no município de Alta Floresta.

O Projeto Olhos D'Água da Amazônia fase II tem o objetivo subsidiar colmeias promovendo geração de renda com sustentabilidade para os agricultores.

## Metodologia

Com o propósito de incentivar a criação de abelhas sem ferão na região, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente através do Projeto

Olhos D'Água da Amazônia Fase II, iniciou ações no ano de 2013 que permitiram consolidar 300 colmeias no Meliponário Municipal (capacidade máxima do Meliponário), em seguida iniciou-se a doação das colmeias aos produtores rurais do município.

Nesse contexto, alguns critérios foram determinados para a condução da atividade como:

- a) Inscrições dos produtores rurais;
- b) Licenciamento Ambiental do Meliponário Municipal;
- c) Realização de reprodução controlada para consolidar as colmeias matrizes do meliponário (300 colmeias);
- d) Reproduções das colmeias matrizes para doações aos produtores rurais;
- e) Capacitações dos produtores rurais.

### Descrição das Atividades Executadas

A ação 06 do Projeto Olhos D'Água da Amazônia Fase II, visou o Licenciamento Ambiental do Meliponário, consolidar as 300 colmeias matrizes e a doação de 300 colmeias aos produtores do município. A meta da ação foi alcançada por meio da parceria firmada com instituições e com os produtores do município.

#### Seminários de Transparência Social e Inscrição de Produtores Interessados

Em novembro de 2013, durante a realização do Seminário de Transparência Social, o qual teve como público alvo os produtores rurais do município, foram apresentadas as ações e as metas a serem atingidas na fase II. Após a apresentação foram formadas mesas de inscrições, representadas pelos técnicos responsáveis de cada ação, para inscrição dos interessados (Fig. 6.01).



Figura 6.01 - Inscrição dos produtores interessados durante o Seminário de Transparência Social realizado por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SECMA, no âmbito do Projeto Olhos D'água da Amazonia - Alta Floresta-MT

#### Licenciamento Ambiental do Meliponário Municipal

O Meliponário Municipal de Alta Floresta/MT está localizado nas seguintes coordenadas geográficas -56°03'33, 797"W e -09°53'53,85" S, ocupa uma área de 720 m<sup>2</sup>, da propriedade rural denominada Chácara Esteio e possui a capacidade máxima de 300 colônias (Fig. 6.02).



Figura 6.02 - Mapa de Localização do Meliponário Municipal - 2015 - Alta Floresta-MT.

#### a) Infraestrutura do Meliponário Municipal

A Chácara Esteio possui uma área total de 101.204 hectares, da qual cedeu para o município uma área de 720 m<sup>2</sup> para a construção do Meliponário. A propriedade localiza-se no perímetro urbano do

município.

O dimensionamento do Meliponário atende os seguintes critérios: são cinco linhas com 60 caixas racionais, nas quais há um espaçamento de 2 metros entre as caixas e dois metros entre linhas (2x2 metros), totalizando uma capacidade de produção de 300 colônias (Fig. 6.03).



Figura 6.03 - Croqui do Meliponário Municipal - ano de 2015 - Alta Floresta-MT

A criação racional de abelhas é uma atividade passiva de licenciamento, conforme a Instrução Normativa nº 169 de 20 de fevereiro de 2008, artigo II, que torna obrigatória a expedição de licenças ambientais, quando o meliponário atinge um número superior a 50 colmeias.

O Meliponário Municipal de Alta Floresta opera com capacidade máxima de 300 colmeias, fazendo-se necessário licenciar a atividade (Fig. 6.04).



Figura 6.04 - Licença de Operação do Meliponário Municipal - ano de 2014 - Alta Floresta-MT

#### b) Reproduções das colmeias matrizes;

As atividades para conduzir as atividades de produção de colmeias baseiam-se em etapas: Transferência, Reprodução e Alimentação.

##### -Transferência

A transferência é o processo de substituição da caixa rústica ou tronco de árvore onde se encontra a colônia, acomodando em uma caixa racional. Para exploração da meliponicultura em um sistema de produção adequada, a colônia é realocada em caixa racional que possibilitem um manejo adequado das abelhas.

##### -Reprodução

A reprodução artificial de colônias é um mecanismo importante para a conservação das abelhas sem ferrão, uma vez que pode subsidiar o repovoamento de populações em ambientes

degradados e evitar a aquisição predatória das abelhas em habitats naturais. Nessa prática, uma colônia dará origens a mais uma. Para a reprodução ou divisão é preciso ter uma colméia forte, com uma população estável e uma caixa vazia, onde será colocada parte da colônia (Figura 6.05).



Figura 6.05 - Processo de Reprodução de Colmeias - Meliponário Municipal - ano de 2014 - Alta Floresta-MT

**Alimentação**

Na escassez de alimentos (néctar e pólen), torna-se necessário alimentá-las principalmente no inverno (época de muita chuva) ou quando a colônia foi submetida à reprodução. Sem alimento as mesmas diminuem a população, correndo-se o risco de abandonarem o ninho. Por isso é necessário alimentar as abelhas, artificialmente, com xarope feito com água e açúcar.

Após a reprodução torna-se obrigatória a alimentação artificial, visto que as mesmas vão aos poucos buscando autonomia de seu próprio alimento (Fig. 6.06).



Figura 6.06 - Processo de Alimentação das Colmeias após a Reprodução - Meliponário Municipal - ano de 2014 - Alta Floresta-MT

**Descrição do Modelo da Caixa Racional, Adotada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente – (SECMA)**

Os ninhos são alocados em caixas de tamanho específico para cada espécie. As caixas podem ser fabricadas pelo próprio criador ou empresas especializadas em fabricação de caixas para abelha sem ferrão. A vida útil de uma caixa varia de acordo com a espécie de abelha cultivada e o tipo da madeira utilizada.

O modelo da caixa racional adotada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente é construído de madeiras secas (Angelim), são compostas de 07 compartimentos sendo: cavalete, fundo, ninho, sobreninho, melgueira, tampa e Telha (Fig. 6.07).



Figura 6.07 - Modelo de Caixa Racional - Meliponário Municipal - 2014 - Alta Floresta-MT

**Aquisição de materiais para implementação do Meliponário.**

Para aquisição do material (300 caixas racionais) utilizadas no Meliponário para realocar as colônias produzidas, Prefeitura de Alta Floresta/MT realizou os procedimentos licitatórios para a contratação de empresa especializada. A licitação na modalidade de pregão presencial, do tipo menor preço por unidade, ocorreu na sede da Prefeitura, conforme o pregão presencial nº 015/2014.

**Capacitações dos Produtores Rurais do Município de Alta Floresta/MT.**

As colmeias são fornecidas gratuitamente aos produtores rurais do município de Alta Floresta/MT, no entanto, eles deverão atender os seguintes critérios (Tabela 6.01):

CRITÉRIOS PARA DOAÇÃO DAS COLMEIAS DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO	
i)	A propriedade rural deverá ter Cadastro Ambiental Rural (CAR).
ii)	Em caso que a propriedade rural possuir Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), em vigência deverá já ter iniciado as atividades de execução do Plano de Recuperação da Área Degradada (PRAD).
iii)	O produtor rural deverá participar da capacitação oferecida de forma gratuita pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SECMA).
iv)	No momento do recebimento do benefício, o beneficiário assinará o compromisso de manejar as colmeias de acordo com as informações técnicas apresentada no curso de capacitação, por meio da assinatura de um termo de compromisso.
v)	As colmeias doadas serão realocadas em áreas de APP ou em ARL.

Tabela 6.01 - Critérios para Doação das Colmeias de Abelhas Nativas sem Ferrão - Alta Floresta-MT - 2015

**Cursos de capacitações**

Visando promover a melhoria das condições de vida da população rural do município de Alta Floresta / MT, o Projeto Olhos D'Água da Amazônia (PRODAM), por meio de sua equipe técnica, trabalhou com os produtores rurais com cursos de capacitações. Esses

serviços vem sendo prestados de forma gratuita, visando o aprimoramento de técnicas de trabalho mais eficazes e de baixo custo na condução das atividades executadas em suas propriedades rurais. Segue abaixo a tabela 6.02 com dados dos cursos fornecidos aos produtores rurais.

CURSOS/OFICINAS DE CAPACITAÇÃO DE MELIPONICULTURA			
ORDEM DE CURSOS/ OFICINAS	EVENTO	MES/ANO	LOCAL
1	I Curso Básico sobre Meliponicultura Figura 6.08	Setembro de 2014	Alta Floresta/MT
2	II Curso Básico sobre Meliponicultura Figura 6.09	Junho de 2015	Alta Floresta/MT
3	Reunião de Doação de Colméias Figura 6.10	Setembro de 2015	Alta Floresta/MT
4	III Curso Básico sobre Meliponicultura Figura 6.11	Novembro de 2015	Alta Floresta/MT
5	Reunião de Doação de Colméias Figura 6.12	Janeiro de 2016	Alta Floresta/MT
6	IV Curso Básico sobre Meliponicultura Figura 6.13	Fevereiro de 2016	Alta Floresta/MT

Tabela 6.02 - Cursos e Oficinas sobre Meliponicultura fornecidos aos Produtores Rurais - Alta Floresta-MT - 2016



Figura 6.08 - I Curso Básico sobre Meliponicultura - ano de 2014 - Alta Floresta-MT.



Figura 6.09 - II Curso Básico sobre Meliponicultura - ano de 2015 - Alta Floresta-MT



Figura 6.10 - Fotos do grupo de produtores rurais e autoridade políticas do município que participaram da reunião de doação das colmeias, setembro de 2015 - Alta Floresta-MT



Figura 6.11 - III Curso Básico sobre Meliponicultura - ano de 2015 - Alta Floresta-MT



Figura 6.12 - IV Curso Básico sobre Meliponicultura - ano de 2016 - Alta Floresta-MT

### Doação de Colmeias a Produtores Rurais do Município de Alta Floresta – MT

Os produtores rurais interessados em trabalhar com a meliponicultura realizou junto a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SECMA), uma pré-inscrição para o recebimento das colmeias. A doação das colmeias iniciou-se em agosto de 2014, concluindo em Março de 2016 (Tabela 6.03).

TABELA DE DOAÇÃO DE COLMEIAS		
ORDEM DE DISTRIBUIÇÃO	Nº DE FAMILIA BENEFICIADOS	Nº DE COLMÉIAS
1ª	7	41
2ª	18	118
3ª	19	118
4ª	20	104
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>381</b>

Tabela 6.03 - Dados sobre a Doação das Colmeias de Abelhas Sem Ferrão - 2015

Conforme os dados da Tabela 02 foram doadas 381 colmeias, e atendidas 64 famílias. Cabe mencionar que as colmeias só foram fornecidas ao produtor, mediante a assinatura com firma reconhecida de

um termo de responsabilidade (Figura 6.13).



Figura 6.13 - Termo de Responsabilidade - ano de 2016 - Alta Floresta-MT

### Resultados Alcançados

A meliponicultura é uma atividade de baixo investimento inicial e com boas perspectivas de retorno financeiro. Durante o período de 30 meses de atuação do projeto, foi possível avaliar positivamente, pois contribuiu com o fortalecimento da cadeia produtiva do mel.

Foram atendidos 64 produtores rurais totalizando 381 colmeias doadas, que foram realocadas em matas ciliares e área de reserva legal. Cabe mencionar que esta meta, além de possibilitar futuramente ser mais uma estratégia com a economia do município, é fundamental para preservação de nossas matas nativas.

### Lições Aprendidas

A meliponicultura contribui para a valorização da floresta em pé, pois depende dela para gerar valor monetário a partir de um produto florestal não-madeiro.

Atualmente, há uma grande preocupação com o meio

ambiente, pois o mesmo vem sendo cada vez mais antropizado e, conseqüentemente, degradados. Por isso, é necessário que existam alternativas viáveis, para que não ocorram impactos ou que estes sejam minimizados consideravelmente. Se por um lado o homem necessita de recursos para sua sobrevivência e manutenção de uma “boa qualidade de vida”, por outro lado a natureza requer uma trégua na extração excessiva de matéria. A solução seria então produzir sem impactar o meio ambiente ou ao menos minimizar ao máximo os impactos decorrentes da produção (XAVIER, 2009).

Nesta perspectiva, é importante identificar mecanismos que promovam a produção de bens de consumo e preservação ambiental e, conseqüentemente, a permanência do homem do campo no meio rural, evitando assim um possível êxodo.

A meliponicultura é, neste sentido, uma alternativa que propõe minimizar esse problema, onde ao invés de alterar o meio ambiente, o mesmo será cada vez mais protegido, podendo ser utilizado de forma sustentável.

### Considerações Finais

Por se tratar de uma atividade relativamente nova, a meliponicultura é pouco difundida entre os cursos técnicos de nível médio e superior, havendo pouca quantidade de técnicos capacitados para dar apoio nos programas de difusão. Outro problema da meliponicultura é a falta de tecnologias para tantas espécies existentes. A diversidade é muito grande no estado, havendo a necessidade de mais estudos para as espécies ainda não testadas pelo sistema de criação racional.

No caso do mel das abelhas indígenas, muito ainda precisa ser feito para se conhecer melhor suas características físico-químicas. A academia precisa receber apoio e estímulo para promover a

caracterização do maior número possível de mel e outros produtos (pólen e própolis) das diferentes espécies existentes.

Para a difusão da meliponicultura, são necessárias políticas de incentivo ao desenvolvimento da atividade para pequenos produtores, além de um estudo aprofundado do ambiente (levantamento florístico), principalmente da vegetação local, a fim de se determinar o potencial produtivo da área. Além de propiciar boa rentabilidade e ser ecologicamente correta, a meliponicultura mostra ser uma alternativa de atividade secundária para as propriedades rurais, sendo uma excelente proposta de desenvolvimento sustentável para a agricultura familiar.

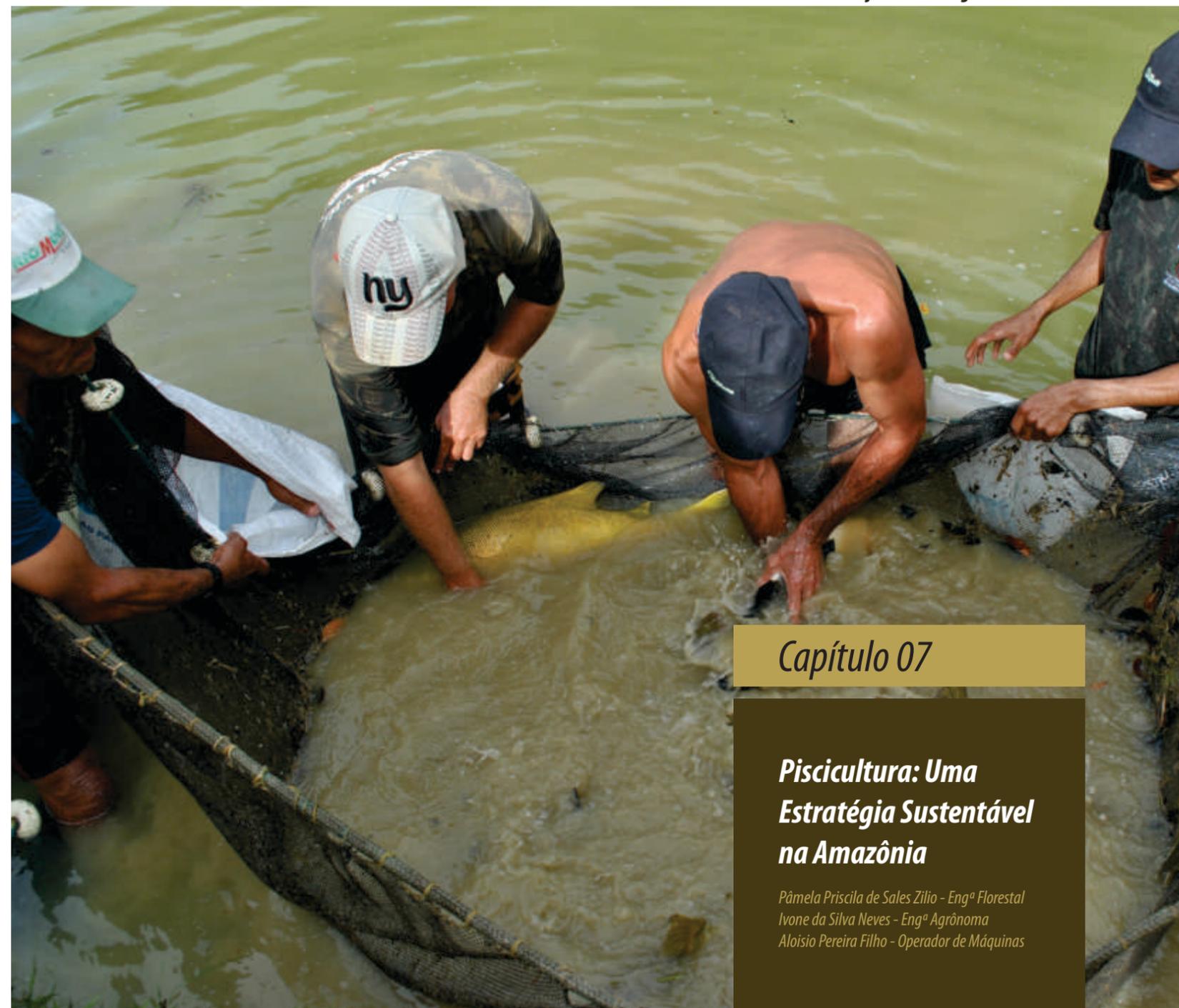
### Referências Bibliográficas

MELLO, M. L. S. O veneno das abelhas. In: CAMARGO, M. F. J. Manual de Apicultura. Agronômica. São Paulo: Ceres, 1972. p. 142-153.

NOGUEIRA-NETO, Paulo. Vida e Criação de Abelhas indígenas sem ferrão. São Paulo: Nogueirapis, 1997. 445 p.

SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. Abelhas brasileiras: sistemática e identificação. Belo Horizonte: [s. n.], 2002. 253 p.

VENTURIERI, G. C. Criação de abelhas indígenas sem ferrão. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. 36 p.



## Capítulo 07

### **Piscicultura: Uma Estratégia Sustentável na Amazônia**

*Pâmela Priscila de Sales Zilio - Eng<sup>a</sup> Florestal  
Ivone da Silva Neves - Eng<sup>a</sup> Agrônoma  
Aloísio Pereira Filho - Operador de Máquinas*



## Introdução

O estado de Mato Grosso apresenta um excelente potencial climático e elevado volume hídrico para o desenvolvimento de atividades aquícolas devido possuir o Planalto dos Parecis como o principal divisor de águas, distribuindo-as para as três bacias hidrográficas mais importantes do país, sendo uma delas a Bacia Amazônica que compreende a região do município de Alta Floresta (NORA e GARCIA NETTO, 2012). Essa abundância de água possibilitou fortalecer e fomentar o desenvolvimento da piscicultura como uma alternativa para evitar a conversão de novas áreas de vegetação nativa em campos para o desenvolvimento da pecuária e da agricultura, além de incentivar a implantação de uma nova atividade com retorno econômico garantido devido ao seu exponencial desenvolvimento.

Segundo Wambach (2012), a piscicultura é um ramo da aquicultura que trata do cultivo de peixes em sistemas onde se busca controlar os parâmetros físicos, químicos e biológicos do ambiente com o objetivo de elevar a produção. Este tipo de exploração animal vem se tornando cada vez mais importante, principalmente pela redução dos estoques pesqueiros naturais, devido modificações drásticas no hábitat, consequência de ações antrópicas. Além de ganhar destaque como fonte de proteína para o consumo humano, resultado do aumento da população mundial, da mudança de hábito alimentar das pessoas, do aparecimento de novos produtos mais práticos para o consumo e a utilização para lazer e esporte (FAO, 2014).

Diante das condições favoráveis para a implantação dessa cadeia produtiva, foi elaborada uma proposta de trabalho para incentivar o desenvolvimento da piscicultura no município, região polo do Portal da Amazônia que passa por um momento de transição da economia, necessitando de atividades que resultem em benefícios econômicos, sociais e ambientais duradouros, proporcionando a

sustentabilidade da atividade.

## Contextualização

A história da piscicultura em Alta Floresta data de duas décadas, com uma iniciativa da Prefeitura em manter a Piscicultura Municipal por meio das ações da Secretaria Municipal de Agricultura, realizando anualmente a produção de alevinos para os produtores rurais que trabalham com a atividade piscícola para comercialização ou para subsistência da agricultura familiar.

Outra estrutura formada como resultado do desenvolvimento desta atividade foi criação da COOPERPAM - Cooperativa dos Aquicultores do Portal da Amazônia, que une forças para reduzir o custo de produção, conquistar melhor preço na comercialização do pescado, além de buscar recursos junto a entidades públicas para implantação de um entreposto comercial que beneficiará a matéria-prima de toda região, agregando valor ao produto final, com possibilidade de elevar a economia local e gerar novos empregos.

Apesar de toda base da piscicultura em Alta Floresta, pouco se ouvia falar na implantação desta atividade pelos pequenos produtores rurais do município, devido a fatores como o custo elevado da hora/máquina para construção dos viveiros. Contudo, esse contexto muda a partir das ações iniciadas pelo Projeto Olhos D'Água da Amazônia, que possibilitou a implantação de novas pisciculturas conduzidas por pequenos produtores, além de proporcionar a formação técnica dos envolvidos desde o planejamento, condução da atividade indo até ao beneficiamento do pescado.

Ao longo da trajetória do Projeto, muitas parcerias se formaram com entidades como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural - EMPAER e o Serviço Nacional de

Aprendizagem Rural - SENAR, que colaboraram com a capacitação das engenheiras e dos beneficiários por estarem interligados às atividades voltadas para a cadeia produtiva do peixe no estado, trabalhando as questões sociais, econômicas e ambientais que resultam em uma cadeia produtiva sustentável, destacando o município de Alta Floresta como um importante produtor de peixes.

### Metodologia

Com o propósito de incentivar o estabelecimento da cadeia produtiva do peixe na região, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, através do Projeto Olhos D'Água da Amazônia, iniciou ações no ano de 2013 voltadas para a redução do custo de implantação de pisciculturas por meio da aquisição de uma escavadeira hidráulica, como pode ser observado na Figura 7.1, para realizar o processo de escavação de 50 tanques de piscicultura em propriedades da agricultura familiar, além da readequação de trechos de estradas vicinais não pavimentadas próximos aos cursos d'água das comunidades que estão inseridas na bacia Mariana I e II, região onde é captada a água que abastece o município.



Figura 7.01 - Escavadeira hidráulica adquirida para realização das metas da Ação 07 - 12 de março de 2014 - Alta Floresta-MT

Após o lançamento das propostas do Projeto no Seminário de Transparência Social ocorrido em novembro de 2013, muitas inscrições foram realizadas e as engenheiras iniciaram as visitas técnicas para avaliar as condições hídricas e topográficas das propriedades cadastradas para, posteriormente, agendar o atendimento. Na realização desta atividade, foi proposta uma contrapartida por parte dos beneficiários, que seria arcar com o projeto técnico do empreendimento e o combustível do maquinário para execução de até 50 horas/máquina para cada produtor rural, firmados por meio de um Termo de Compromisso que determina as obrigações das partes envolvidas, explícito na Figura 7.2 - Termo de Compromisso.



Figura 7.02 - Termo de Referência - 03 de junho de 2014 - Alta Floresta-MT

Com o objetivo de atender as questões sociais dessa atividade, iniciou-se o processo de qualificação profissional dos que estavam ingressando como produtores de peixe, através de diversos eventos como minicursos, dias de campo, palestras, oficinas e assistências técnicas voltadas para o intercâmbio de conhecimentos entre piscicultores e profissionais do ramo.

### Resultados Alcançados

A execução das ações propostas superou as expectativas com o atendimento de 31 famílias rurais e escavação de 80 tanques destinados à piscicultura nos sistemas de cultivo extensivo, semi-intensivo e intensivo, tanto para comercialização quanto para subsistência familiar, totalizando uma média de 100.000m<sup>2</sup> (cem mil metros quadrados) de lâmina d'água destinados à criação de peixes, conforme as Figuras 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13 e 7.14, referentes aos processos de escavação dos viveiros.



Figuras 7.03 e 7.04 - Processo de escavação de viveiros na Piscicultura Nunes, Comunidade Céu Azul - 17 de novembro de 2014 - Alta Floresta-MT



Figuras 7.05 e 7.06 - Processo de escavação de viveiros na Piscicultura Pedra Bonita, Comunidade Monte Alegre - 15 de dezembro de 2014 - Alta Floresta-MT



Figuras 7.07, 7.08, 7.09, 7.10, 7.11 e 7.12 - Processo de escavação de viveiros na Piscicultura Carrilho, Comunidade Bela Vista - 09 de junho de 2015 - Alta Floresta-MT



Figuras 7.13 e 7.14 - Processo de escavação de viveiros na Piscicultura Sombra da Mata, Comunidade Mundo Novo - 31 de agosto de 2015 - Alta Floresta-MT

Ao longo dos 30 meses de execução do Projeto foram realizadas para os beneficiários desta ação 05 oficinas, 06 dias de campo, 14 palestras e 31 assistências técnicas voltadas exclusivamente para planejamento, legislação, execução, técnicas de manejo, qualidade da água e do pescado, dificuldades e comércio do peixe, dentre diversos outros temas abordados para condução de um empreendimento aquícola, conforme as Figuras 7.15 e 7.16 - Aula prática de reprodução de

peixes com captura de matrizes para indução hormonal na Piscicultura Esteio. Figuras 7.17 e 7.18 - I Dia de Campo sobre Prática de Despesca de Tambaqui. Figuras 7.19 - Oficina sobre Conservação e Beneficiamento do Pescado. Figuras 7.20 e 7.21 - Palestra sobre Legislação e Técnicas de Manejo e Figuras 7.22 e 7.23 - II Dia de Campo sobre Problemas e Soluções na Piscicultura.



Figuras 7.15 e 7.16 - Aula prática de reprodução de peixes com captura de matrizes para indução hormonal na Piscicultura Esteio - 28 de novembro de 2013 - Alta Floresta-MT



Figuras 7.17 e 7.18 - I Dia de Campo sobre Prática de Despesca de Tambaqui - 05 de dezembro de 2014 - Alta Floresta-MT



Figuras 7.19 - Oficina sobre Conservação e Beneficiamento do Pescado - 04 de fevereiro de 2015 - Alta Floresta-MT



Figuras 7.20 e 7.21 - Palestras sobre Legislação e Técnicas de Manejo - 09 e 11 de março de 2015 - Alta Floresta-MT



Figuras 7.22 e 7.23 - II Dia de Campo sobre Problemas e Soluções na Piscicultura - 30 de set/2015 na Piscicultura Refúgio do Pardal, Comunidade Estrela do Sul - Alta Floresta-MT

Com a finalidade de armazenar os dados obtidos a partir do cumprimento das atividades, foi elaborado um banco de dados por meio de um programa de Sistema de Informação Geográfica (SIG) que permite visualizar a localização geográfica de cada viveiro, seu dimensionamento e imagens, além de disponibilizar informações como o nome do beneficiário, da propriedade e da comunidade, facilitando o acesso até estes locais.

Outro produto gerado com o intuito de divulgar as atividades desenvolvidas pelo PRODAM foi a confecção de uma maquete para exposição na 28ª e 29ª Exposição e Feira Agropecuária, Comercial e Industrial de Alta Floresta (EXPOALTA), que comemora o aniversário do município e divulga as atividades voltadas ao setor produtivo que movimentam o comércio local. Este modelo permite visualizar a funcionalidade de um sistema aquícola, como pode ser observado nas Figuras 7.24 e 7.25 - Maquete de uma piscicultura representando a ação

07 do Projeto Olhos D'Água da Amazônia.



Figuras 7.24 e 7.25 - Maquete de uma piscicultura representando a ação 07 do Projeto Olhos D'Água da Amazônia - 27 de maio de 2014 - Alta Floresta-MT

### Lições Aprendidas

Apesar de todo o cuidado em seguir um bom cronograma para a eficiente realização da meta proposta, nunca se deve considerar dispendioso um maior tempo para planejar todas as ações de uma atividade, principalmente quando os fatores climáticos podem interferir na efetivação desta ação, como o ocorrido que atrasou as visitas a campo e o início da escavação dos viveiros devido ao alto índice de chuvas na região no decorrer do verão.

Quando o processo de escavação dos viveiros teve início, passou-se a observar que é necessária uma gama de equipamentos de apoio, profissional qualificado e habilitado para operar o maquinário e um veículo à disposição para atender a demanda de locomoção do maquinário de um endereço para outro. Contudo, a resolução para cada um desses entraves ocorreu devido a gestão do Projeto ser realizado na esfera do poder público.

### Considerações Finais

A proposta de trabalho apresentada obteve resultados significativos, considerando ter superado as expectativas e atingido as metas propostas. Além de ter contribuído com o apoio no fortalecimento da cadeia produtiva da piscicultura na região. Esta iniciativa trouxe

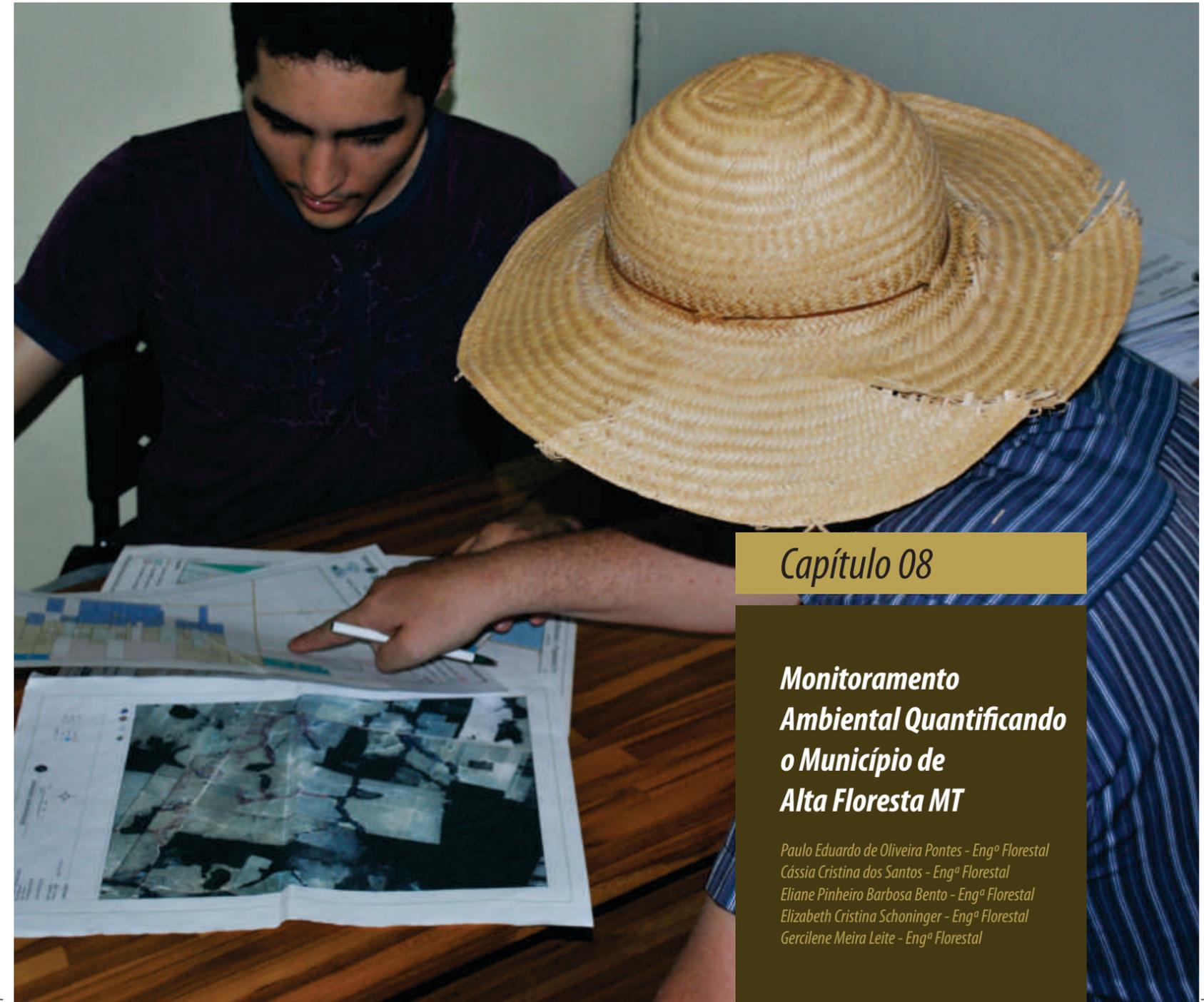
inúmeros benefícios para os pequenos produtores da agricultura familiar que puderam implantar uma nova atividade econômica em suas pequenas propriedades poupando mais de 50% do investimento inicial com infraestrutura; recurso que pôde ser empregado em insumos ou em outras atividades.

### Referências Bibliográficas

NORA, G. D.; GARCIA NETTO, L. R.. Características políticas e naturais dos recursos hídricos no estado de Mato Grosso. Ed. especial. Revista Geonorte, 2012. V. 3, N. 4, p. 692-702. Disponível em: [http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/009\\_\(CARACTER%3%8DSTICAS%20POL%3%8DTICAS%20E%20NATURAIS%20DOS%20RECURSOS%20HIDRICOS%20NO%20ESTADO%20DE%20MATO%20GROSSO%20\).pdf](http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/009_(CARACTER%3%8DSTICAS%20POL%3%8DTICAS%20E%20NATURAIS%20DOS%20RECURSOS%20HIDRICOS%20NO%20ESTADO%20DE%20MATO%20GROSSO%20).pdf). Acesso: 09 de dezembro de 2015.

WAMBACH, X. F. Manejo Prático Aplicado a Piscicultura de Água Doce. Publicado em 2012. Disponível em: <http://files.petzootecniaufrpe.webnode.com.br/200000279-27974280ef/Manejo%20Pr%C3%A1tico%20Aplicado%20a%20Piscicultura%20de%20%C3%81gua%20Doce%20.pdf>. Acesso: 10 de dezembro de 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA - FAO. The State of Food Insecurity in the World 2015. Publicado em Roma em 2015. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i4646e.pdf>. Acesso: 18 de janeiro de 2015.



## Capítulo 08

### **Monitoramento Ambiental Quantificando o Município de Alta Floresta MT**

*Paulo Eduardo de Oliveira Pontes - Eng<sup>o</sup> Florestal  
Cássia Cristina dos Santos - Eng<sup>a</sup> Florestal  
Eliane Pinheiro Barbosa Bento - Eng<sup>a</sup> Florestal  
Elizabeth Cristina Schoninger - Eng<sup>a</sup> Florestal  
Gercilene Meira Leite - Eng<sup>a</sup> Florestal*



## Introdução

O mundo, na última década, tem monitorado as ações ocorridas na região amazônica, pressionando o governo brasileiro para proteger o enorme potencial de biodiversidade da fauna e da flora, da degradação decorrente de atos ilegais. Segundo a revista eletrônica *Agroanalysis* (2014) os estudos que se voltam para o histórico de desmatamento da região amazônica mostram que toda essa dinâmica é fortemente influenciada por mudanças na infraestrutura das regiões florestais, com construções de estradas e usinas, por exemplo, tende a causar impactos diretos sobre a mata nestas regiões. Barreto et al. (2005) atribui também que extensas áreas de florestas sofreram degradação pela atividade madeireira predatória e incêndios florestais.

Estimativas da extensão anual das áreas florestais danificadas por queimadas na Amazônia permanecem incertas devido a dificuldades de separar a queima de outros tipos de danos florestais em dados de satélite (MORTON, et al. 2011). De acordo com a EMBRAPA (2006) o vasto domínio das culturas agrícolas existentes na Amazônia, o fogo pode estar associado ao desmatamento, à renovação de pastagens, ao manejo de capoeiras, à eliminação de resíduos agrícolas, ao controle de pragas, entre outros. Com grande volume de operações realizadas em campo, o monitoramento destas ações devem ser realizadas, permitindo dados para tomada de decisão.

O monitoramento Ambiental das propriedades rurais no município de Alta Floresta tem o objetivo de acompanhar a degradação ambiental do desmatamento e as queimadas ocorridas anualmente por meio de imagens de satélite; acompanhamento das Áreas de Preservação Permanente (APP) das nascentes e cursos de água em processo de recuperação no município de Alta Floresta, através do Projeto Olhos D'Água da Amazônia.

## Contextualização

O desmatamento de florestas tropicais é um dos principais fatores que contribuem com o aquecimento global, além de gerar perda acelerada de diversidade biológica e de serviços ecossistêmicos da floresta, como a regulação do clima e dos ciclos hidrológicos (FEARNSIDE, 2005). Na Amazônia brasileira, a maior área desmatada está localizada no “Arco do Povoamento Adensado”, comumente chamado de “Arco do Desmatamento”, em que a expansão da agropecuária tem sido o principal vetor do desmatamento na Amazônia nas últimas décadas (DINIZ et al., 2009).

De acordo com Espínola e Cunha (2015) entre 2000 e 2013, a produção de soja cresceu, em nível nacional, 5,5% ao ano, passando de 13,9 milhões de toneladas para 87,5 milhões, enquanto a área plantada cresceu, no mesmo período, 216%, chegando, em 2013, a 30,1 milhões de hectares. Em termos de produtividade, os índices médios chegaram a 3.000 kg/ha. Esse crescimento se fez, sobretudo, na região do Cerrado, que apresentou um crescimento na produção de 135%, e no estado do Mato Grosso, que cresceu 82% no período.

Entre as culturas com maior destaque estão a soja (24,7%), a cana-de-açúcar (19,8%) e o milho (13,2%) (IBGE, 2012). Estudos sobre o avanço da fronteira agrícola em Mato Grosso relatam consequências dessa prática, percebe-se o assoreamento e contaminação dos rios, mudanças no regime hidrológico e pressões dentro e em torno das reservas indígenas, resultando em grandes desmatamentos das reservas naturais (MACHADO Et Al., 2013).

Entre 2004 a 2015 Mato Grosso obteve consideráveis 87% de redução no desmatamento (PRODES, 2015) e grande parte desta redução está relacionada a programas ambientais do governo estadual e projetos ambientais visando a recuperação das áreas florestais perdidas e reconstituição das áreas de preservação permanentes, mas isto é

apenas o começo de uma mudança socioambiental gradual, mantendo os projetos e investimentos no setor, constantes.

Conforme relata Veríssimo e Pereira (2014), a Amazônia precisa de investimentos robustos e duráveis para que a região se torne parte da solução e não do problema nacional. Os investimentos necessários são de grande proporção em áreas estratégicas como ordenamento fundiário, ciência e tecnologia, assistência técnica, desenvolvimento de novas cadeias produtivas e melhoria substancial dos serviços públicos. Alta Floresta, neste contexto, tem a necessidade de fazer um monitoramento em uma escala territorial municipal, possibilitando a articulação das informações das outras políticas públicas que acontecem na região alta-florestense.

## Metodologia

### Monitoramento do Desmatamento: Atento a nossa flora

O monitoramento do desmatamento do município ocorre através de dados obtidos pelo Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES), as informações estão contidas em arquivos shapes. Após baixá-los do site, os arquivos são processados no programa ArcGIS, utilizando a ferramenta Define Projections, definimos a projeção geográfica da feição; posteriormente, é realizado a extração dos polígonos. As informações são separadas por tipologia, sendo estas "Florestas", "Desmatamento Total", "Desmatamento", "Hidrografia", "Não Floresta" e "Resíduo". Em seguida, é possível calcular as áreas em hectares de cada uma dessas tipologias adicionando uma nova coluna na tabela de atributos das shapes, podendo, enfim, realizar gráficos e tabelas além de mapas com tais informações.

### Monitoramento da Incidência de Queimadas: Um foco municipal

O monitoramento tem o objetivo de identificar focos de queimadas, indicando sua quantidade e distribuição referente aos meses do ano e suas coordenadas geográficas, mostrando a distribuição e concentração dos mesmos ao longo do município de Alta Floresta. Para realizar essa operação, é utilizada a base de dados e imagens de satélite disponibilizadas gratuitamente pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), além de informações armazenadas no banco de dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SECMA) e informações coletadas a campo quando for necessário. Para realizar o monitoramento dos focos de queimadas, basicamente são indispensáveis quatro passos, sendo eles:

- Download do arquivo Shape de focos de calor no site do INPE;
- Cruzamento entre o arquivo Shape de focos de queimadas e tipologia fundiária do município;
- Análises das dinâmicas mensais de focos ocorridos no ano;
- Geração de mapas de concentração de focos de calor.

Os dados baixados do INPE foram obtidos no banco de dados do SIG Queimadas. No site são especificados os parâmetros de pesquisa, onde os focos de calor são obtidos pelo satélite AQUA UMD – Tarde e AQUA UMD – Manhã para o município de Alta Floresta/MT, referente ao período desejado. A utilização do satélite AQUA UMD como fonte de dados para a análise dos focos de queimadas ocorre pelo fato de ser o satélite de referência do INPE. Desde 22 de Agosto de 2011, o satélite de referência deixou de ser o NOAA-15 (sensor AVHRR) e passou a ser o AQUA (sensor MODIS).

O cruzamento do banco de dados é realizado no software ArcGIS, possibilitando as análises das queimadas realizadas no município e, posteriormente, utilizando a ferramenta de análise espacial Kernel Density, possibilitando a elaboração do mapa de densidade dos focos de calor.

### Monitoramento dos PRAD's: O Acompanhamento in loco

O monitoramento do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas das propriedades rurais ocorre com o apoio da equipe de campo, se deslocando até as áreas de preservação permanente, coletando informações pertinentes às mesmas, para acompanhamento da recuperação das áreas degradadas das nascentes e cursos de rios. As visitas ocorrem com uma ficha de campo, que obtém características da recuperação ocorrida no local, tais como tipo de recuperação, coordenada geográfica das nascentes e cursos de rios, metragem da cerca utilizada para o isolamento, além de dados a respeito da propriedade.

Posteriormente, todos os dados serão inseridos em shape e processados e com o auxílio do software ArcGIS é possível realizar somatório das novas áreas que estão em processo de recuperação. Separando os shapes de novas áreas em recuperação, utilizando as ferramentas Buffer, Merge e Dissolve que quantificam uma área de 50 metros de distância das nascentes e das lagoas e 30 metros nos cursos de águas e, em seguida, realizando o somatório destes campos obtêm-se a quantidade de hectares de área em recuperação.

### Plataforma de Monitoramento Online: Uma construção em parceria

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente é parceira institucional com o Instituto Centro de Vida (ICV), e justamente com essa parceria, nasceu a ideia da elaboração e construção de uma plataforma de monitoramento online, que servirá como apoio ao Projeto Olhos D'água da Amazônia, melhorando e agilizando o trabalho dos profissionais da nossa equipe, além de funcionar como um instrumento de gestão e transparência do sistema de monitoramento das atividades realizadas.

A plataforma de monitoramento online se constitui como um apoio do banco de dados fornecido pela SECMA, principalmente os dados referentes às Propriedades, Pessoas, Responsável Técnico, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e Áreas de Preservação Permanente Degradadas (APPD), além de, posteriormente, os dados das Unidades Demonstrativas. A figura 8.01, mostra com maior detalhe a ordem que os dados serão inseridos e suas relações com os demais.

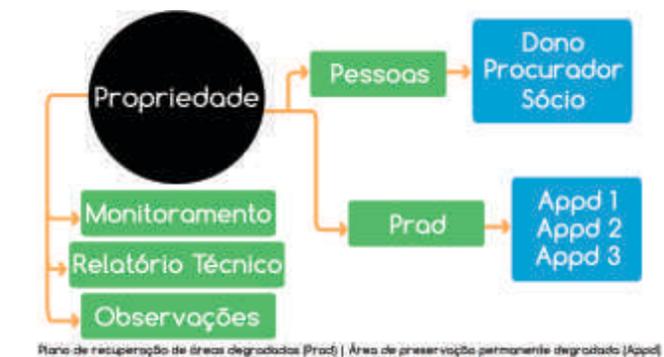


Figura 8.01 - Diagrama dos dados da plataforma de monitoramento online da SECMA - outubro de 2013 - Alta Floresta-MT

O site apresenta ao público em geral um mapa com todas as feições das propriedades, juntamente com as fotos da recuperação das suas nascentes e cursos de água. O usuário poderá também habilitar ou desabilitar feições que estarão disponíveis no mapa, que serão as nascentes, lagoas, cursos de rios, florestas, área explorada, áreas degradadas, áreas de preservação permanente, focos de queimadas e desmatamento do município de Alta Floresta.

A plataforma de Monitoramento online inclui diferentes níveis de usuário no sistema, dentre os quais, terá um nível que alguns dados escolhidos pela equipe do projeto não serão fornecidos ao usuário

comum. O mesmo poderá apenas ver as feições, propriedades e as fotos da evolução das áreas em recuperação. Outro nível será de administradores, que estarão a inserir e atualizar os dados do site, que será a própria equipe de profissionais do PRODAM. E um nível de convidados que poderão ver todos os dados do site, mas não poderão inserir ou modificar tais dados. Contudo, a plataforma tem o objetivo de agilizar os trabalhos realizados pela equipe, além de conduzir transparência aos serviços realizados.

## Resultados Alcançados

### Monitoramento do Desmatamento: Atento a nossa flora

Após obter as informações e, posteriormente, o processamento dos arquivos do projeto PRODES, foi possível realizar o cálculo do desmatamento no município de Alta Floresta. A cobertura florestal é de 41% na área do município, 54% inclui o desmatamento total, e 5% são áreas referentes à hidrografia, não floresta e resíduo como exposto no gráfico 8.01 - cobertura florestal no município de Alta Floresta no Ano de 2015.

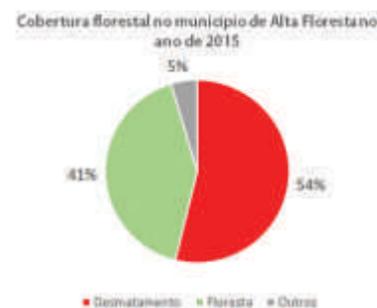


Gráfico 8.01 - Cobertura florestal no município de Alta Floresta no Ano de 2015

No período de janeiro a dezembro de 2015, ocorreu o desmatamento de 868,34 hectares (Tabela 8.01 - Área anual por tipologia no município de Alta Floresta, 2015), provocando uma redução

de 11,95% de desmatamento em relação ao ano anterior. No mesmo período, no ano de 2013 e 2014, o desmatamento ocorrido foi de 691,79 e 986,28 hectares, respectivamente.

Tipologia	Área 2014 (ha)
Desmatamento no Ano	868,34
Desmatamento Total	482.057,71
Florestas	372.902,54
Não Floresta	23.509,44
Resíduo	11.660,21
Hidrografia	5.061,41

Tabela 8.01 - Área anual por tipologia no município de Alta Floresta-MT -2015



Gráfico 8.02 - Incremento do desmatamento no município de Alta Floresta de 2009 a 2010

O gráfico acima informa sobre o incremento anual do desmatamento em hectares nos últimos anos. Comparando os últimos 7 anos, a média de hectares derrubados foi de 613,36. Uma atenção especial aos últimos três anos em que houve um acréscimo acima da média, no mapa programa de desflorestamento da Amazônia no período de janeiro a dezembro de 2015 em Alta Floresta (anexo 6) demonstra a cobertura vegetal e os pontos de desflorestamento ocorridos no município no ano de 2015.

### Monitoramento da Incidência de Queimadas: Um foco municipal

O monitoramento dos focos de queimadas foi realizado em dezembro de 2013, o download dos arquivos em formato Shape, consiste através do site do INPE no local referente as queimadas; dados obtidos através do satélite AQUA UMD - manhã e AQUA UMD - tarde no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro dos anos de 2013, 2014 e 2015 para área de Alta Floresta. Com a utilização do software ArcGIS obtêm-se a elaboração dos mapas e a intersecção dos dados dos focos de incêndio com as áreas das propriedades no município.

Com este cruzamento entre a incidência dos focos de queimada com a tipologia fundiária do município, foi possível a verificação do local e a concentração destes focos, além de qual tipologia incidiu com maior frequência (Tabela 8.02 - Incidência dos focos de queimadas por tipologia em Alta Floresta/MT, ocorridas no o ano de 2013, 2014 e 2015).

Tipologia	Quantidade de focos		
	2013	2014	2015
Perímetro Urbano	1	1	2
Áreas de agricultura familiar licenciada	8	12	14
Propriedades médias e grandes licenciadas	17	53	65
Áreas não licenciadas	8	46	53
Assentamento rural	-	-	3
Parque estadual	-	-	-
Total	34	112	137

Tabela 8.02 - Incidência dos focos de queimadas por tipologia em Alta Floresta/MT, ocorridas no o ano de 2013, 2014 e 2015.

Grande parte dos focos de queimadas ocorreram entre os meses de julho e outubro totalizando 70,64% dos focos neste período, de acordo com o gráfico 8.03 - Número de focos de incêndio por mês ocorridos no ano de 2013, 2014 e 2015 em Alta Floresta/MT, contendo em média 8,5 focos por mês. A maioria das incidências de queimadas está localizada em propriedades de médios e grandes portes e em áreas não licenciadas no município, somando 73% dos focos no período de 2013.

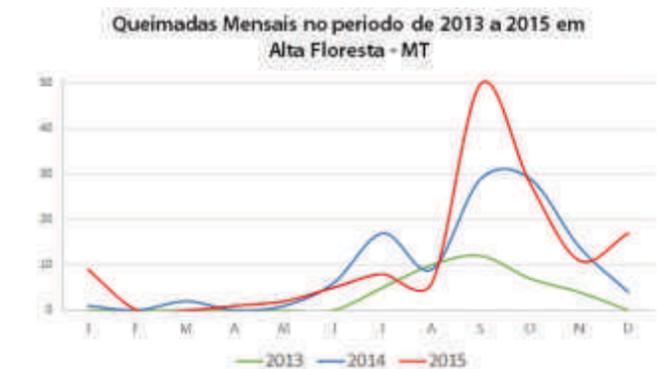


Gráfico 8.03 - Número de focos de incêndio por mês ocorridos nos anos de 2013 a 2015 em Alta Floresta-MT

No ano de 2015, ocorreu um grande número de queimadas distribuídas principalmente entre os meses de setembro e outubro, contabilizando 137 focos ao longo do período, um acréscimo de 122,32 % em relação ao ano anterior, e 402,94 % em relação ao ano de 2013, um aumento considerável nos últimos dois anos.

### Distribuição dos focos de incêndio por tipologia

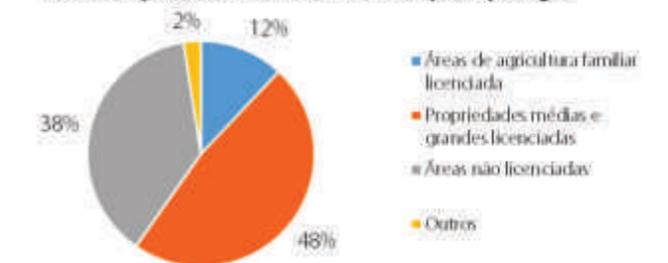


Gráfico 8.04 - Porcentagem de focos de incêndio distribuídas por tipologia no ano de 2013, 2014 e 2015 em Alta Floresta-MT

O gráfico acima revela a porcentagem dos focos de queimadas distribuídas por tipologia ao longo do ano de 2013, 2014 e 2015. As áreas que compreendem a agricultura familiar somam 12% do

número de queimadas, enquanto as propriedades médias e grandes licenciadas, juntamente com as áreas não licenciadas, somam 86% do total.

#### **Monitoramento dos PRAD's: O Acompanhamento in loco**

O monitoramento da recuperação de áreas degradadas se realiza por meio de visitas a campo para coleta de informações da recuperação das áreas degradadas das nascentes e cursos de rios. As visitas ocorrem em todos os setores pela equipe de campo do PRODAM, registrando o isolamento e a recuperação, por meio de fotos, coordenadas geográficas, e dos dados coletados pela ficha de campo e, na sequência, tais dados serão inseridos no servidor. Posteriormente a estas visitas e processamentos das mesmas, foi possível calcular a área em processo de recuperação no ano de 2013 a novembro de 2015, atualmente com 1.912,61 hectares de novas áreas em recuperação.

#### **Plataforma de Monitoramento Online: Uma construção em parceria**

A concepção inicial da elaboração e construção do sistema da plataforma de monitoramento online ocorreu com a parceria do Instituto Centro de Vida e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente que somaram esforços na construção deste novo sistema, pois a proposta é que a SECMA opere, abasteça de informações, atualize e monitore o município, constituindo numa ferramenta de gestão pública e de transparência do serviço realizado pela secretaria, com dados georreferenciados unido à base cartográfica do Google Maps.

Nas primeiras reuniões realizadas entre as duas instituições, o diálogo pautou como que cada instituição contribuiria na construção da plataforma, e quais dados seriam elencados neste novo sistema. A

SECMA possui um banco de dados que será utilizado no site, facilitando os dados colocando-os num único lugar e não em lugares distintos uns dos outros, sendo necessária a mobilização dos profissionais da SECMA para unirem estes dados em uma única tabela, um trabalho moroso para a equipe.

Uma ferramenta importante utilizada no site é a plataforma do Google Maps Engine, onde ocorreu a inserção de arquivos Shape das propriedades e das hidrografias. Estes arquivos são visíveis no portal do site. Alguns arquivos referentes à hidrografia passaram por revisão, para que nenhum arquivo que, possivelmente, possuísse erro fosse lançado online.

Várias reuniões foram realizadas entre as duas instituições com o objetivo de estruturar em conjunto a plataforma, e foi definido o nome de Monitorando Águas e a logo a ser utilizada na plataforma de monitoramento (figura 8.02). Por último, ocorreu o layout da plataforma, como apareceria os ícones, os menus, o próprio mapa de localização e o acesso dos usuários do sistema, tanto os usuários comuns quanto os profissionais.



**Monitorando Águas**

Figura 8.02 - Logo da plataforma de monitoramento online Monitorando Águas

Houve um consenso de que o site apresentasse um layout semelhante com o site do Projeto Olhos D'Água da Amazônia trazendo uma identificação visual com o projeto, pois os dois sites têm uma grande aproximação.

No decorrer dos meses de junho a setembro de 2014, a construção da plataforma de monitoramento Monitorando Águas recebeu atualizações de dados pelo sistema online, inseridos pelos profissionais da SECMA, principalmente informações a respeito do Cadastro Ambiental Rural, propriedades rurais e dados dos proprietários, realizando uma mobilização específica neste sentido, para que ocorresse o sucesso de completar a inserção no sistema. Atualmente, outras informações estão sendo incluídas a respeito do Georreferenciamento e áreas em recuperação, as quais estão passando pelo processo de compilação para serem adicionadas ao sistema de monitoramento da plataforma.

Podem ser visualizadas no portal da plataforma através do link [www.monitorandoaguas.com.br](http://www.monitorandoaguas.com.br), informações de uso público que estarão disponíveis a qualquer pessoa. Já os dados técnicos e particulares dos proprietários dos imóveis rurais serão apenas visualizados através de acesso restrito.

#### **Considerações finais**

O monitoramento ambiental tem grande importância para consolidar uma boa base de dados, gerando índices que proporcionam um apoio para tomada de decisão, além de revelar a evolução da recuperação das áreas trabalhadas. O banco de dados fortalece o projeto, uma vez que indicadores, gráficos e mapas são gerados, ampliando o campo de visão da área de atuação como desmatamento, queimadas, recuperação de áreas degradadas, entre outras possibilidades possíveis de serem geradas.

#### **Lições Aprendidas**

Uma parte interessante sobre a construção da plataforma de monitoramento online é a compilação dos dados; grande parte do

tempo esteve nesse processo de trabalho, unindo os dados necessários em uma única tabela, principalmente porque os dados estavam distribuídos em lugares diferentes no banco de dados da secretaria. Isso fez com que este trabalho consumisse um tempo precioso na construção de um planejamento satisfatório para a finalização do site, o que requer também uma consultoria de webmaster por um período maior, mas, considerando a praticidade e confiabilidade no banco de dados em um único lugar, deu-se um importante salto na qualidade do monitoramento ambiental do município.

#### **Referências Bibliográficas**

AGROANALYSIS. O recente aumento do desmatamento não vem do agronegócio, São Paulo: FGV, Janeiro; 2014.

BARRETO, P.; SOUZA JR, C.; ANDERSON, A.; SALOMÃO, R.; WILES, J. Pressão humana no bioma Amazônia. O Estado da Amazônia, n. 03 6p. Imazon: Belém. 2005.

DINIZ, M.B.; OLIVEIRA JUNIOR, J.N.; TROMPIERI NETO, N.; DINIZ, M.J.T. Causas do desmatamento da Amazônia: uma aplicação do teste de causalidade de Granger acerca das principais fontes de desmatamento nos municípios da Amazônia Legal brasileira. Nova economia. v. 19, n. 1, Belo Horizonte. 2009.

EMBRAPA. Queimadas na Amazônia brasileira. In: Comunicado Técnico 18. ISSN 1415-2118. Campinas, SP. Abril, 2006.

ESPÍNOLA, C.J.; CUNHA, R.C.C. A dinâmica geoeconômica recente da cadeia produtiva da soja no Brasil e no mundo. GeoTextos, v. 11, n. 1, Julho 2015.

FEARNSIDE, P.M. Desmatamento na Amazonia brasileira: história, índices e consequências. *Megadiversidade*, v. 1, n. 1, 2005.

IBGE. Levantamento sistemático da produção agrícola: pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil. v. 25, n. 02. Rio de Janeiro. 2012

MACHADO, N. G., ESPINOSA, M. M., BIUDES, M. S., PENHA, J. M. F. Efeitos do uso do solo sobre riachos de cabeceira na bacia do Rio Cuiabá, Mato Grosso. *Ciência e Natura*, n. 34. 2013.

MORTON, D.C. et al. Mapping canopy damage from understory fires in Amazon forests using annual time series of Landsat and MODIS data. *Remote Sensing of Environment*, v. 115, n. 7, 2011.

PRODES, Projeto de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia. Taxas anuais do desmatamento 1988 até 2015. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. 2015.

VERÍSSIMO, A.; PEREIRA, D. Produção na Amazônia Florestal: características, desafios e oportunidades. v. 19, n. 38, *Parc*: Brasília. 2014.



## Capítulo 09

### **Programa Guardiã de Águas : Uma Política Pública de Pagamento por Serviços Ambientais**

*Cleverson Rodrigues - Eng. Agrônomo  
Paulo Eduardo de Oliveira Pontes - Engº Florestal  
Mabyanne Mendonça Sá Arruda Martins - Advogada*



## Introdução

Sistemas de pagamento por serviços ambientais (PSA) ou compensação por serviços ambientais, são mecanismos que remuneram ou recompensam quem protege a natureza, ou seja, quem mantém ou ajuda a produzir serviços ambientais. Trata-se de uma temática nova abordada mundialmente, como forma de “precificar” os bens e serviços ambientais e estimular a conservação, sendo mais uma estratégia para a implementação do desenvolvimento sustentável (MMA, 2011).

Ressaltando que os ecossistemas são necessários para prover serviços ambientais para a manutenção da vida; além da estreita relação que há entre estes e a qualidade e quantidade de água, os chamados serviços ambientais hidrológicos, podemos considerar de maneira sucinta que, na relação floresta-água, as florestas protegem os solos contra a erosão, favorecem a infiltração reduzindo o escoamento superficial e garantindo a recarga dos mananciais e aquíferos, assim como ajudam a regular a vazão entre as épocas das cheias e da seca (ANTONIAZZI, 2008).

De maneira crescente, os serviços ambientais de proteção dos recursos hídricos vêm sendo reconhecidos pelos tomadores de decisões através da implementação de esquemas de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA. Assim, a partir deles são internalizados os custos e benefícios relacionados aos serviços ambientais na contabilidade de atividades produtivas e de conservação, seguindo o conceito do poluidor-pagador (em que o poluidor deve suportar os custos do desenvolvimento das medidas de prevenção e controle da poluição) e provedor-recebedor (entendido como um mecanismo para o desenvolvimento sustentável, com uma compensação financeira, incentivando, pelo serviço prestado, aquele que protege um bem natural).

No caso da água, os esquemas de pagamento por serviços ambientais remuneram produtores rurais pela proteção e restauração de ecossistemas naturais, notadamente florestais, em áreas estratégicas para a produção de água (nascentes, matas ciliares, áreas de captação). Este benefício torna-se uma eficiente forma de incentivo na preservação dos recursos naturais, bem como um incremento na geração de renda, principalmente no meio rural onde a manutenção de áreas preservadas é encarada como prejuízo pelos produtores que têm sua área produtiva diminuída pelas áreas de reserva legal e áreas de preservação permanente (FAO, 2004).

Neste contexto, bacias hidrográficas vêm sendo estudadas como escala geográfica para a provisão de uma série de serviços ambientais, sendo que a regulação da vazão e a melhoria da qualidade das águas são consideradas as mais tangíveis e valiosas (POSTEL et al., 2005). Num esquema simplificado de PSA em bacias hidrográficas, os beneficiários de uma melhoria, como manutenção da qualidade da água ou regulação da vazão, pagariam os provedores deste serviço à montante da bacia. Estes provedores são os proprietários rurais que adotam práticas conservacionistas ou preservam áreas florestadas (LANDELL-MILL & PORRAS, 2002). Essa é uma ferramenta que vem se mostrando eficaz e efetiva em alguns municípios brasileiros.



Figura 9.01 - Diagrama de funcionamento dos esquemas de PSA para recursos hídricos - MMA, 2011

Desta maneira, como estratégia de conservação dos recursos hídricos, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, por meio do Projeto Olhos D'Água da Amazônia, introduziu, em 2014, o Pagamento por Serviço Ambiental (PSA) através do Programa Guardião de Águas - projeto piloto - implantado nas áreas de preservação permanente (degradada e intacta) das microbacias Mariana I e II, responsáveis pela captação e abastecimento de água ao perímetro urbano do município de Alta Floresta.



Figura 9.02 - Identidade Visual do Programa Guardião de Águas - PSA - executado pelo Projeto Olhos D'Água da Amazônia

### Contextualização

O município de Alta Floresta tem uma área de 9.310,27 km<sup>2</sup>, com uma rica malha hídrica. Possui cerca de 8.260 nascentes, das quais 70% encontram-se degradadas e cerca de 11.000 km de rios; engloba oito bacias hidrográficas (Alto Apiacás, Baixo Apiacás, Santa Helena, Paranaíta, Cristalino, São Manoel, Quatro Pontes e Teles Pires), e 160 microbacias, dentre essas as Mariana I e II, prioritárias na captação e abastecimento de água ao município sendo que, em ambas, levantou-se a existência de 173,05 km de rios e aproximadamente 196 nascentes, das quais apenas 25% encontram-se preservados (Figura 9.03).

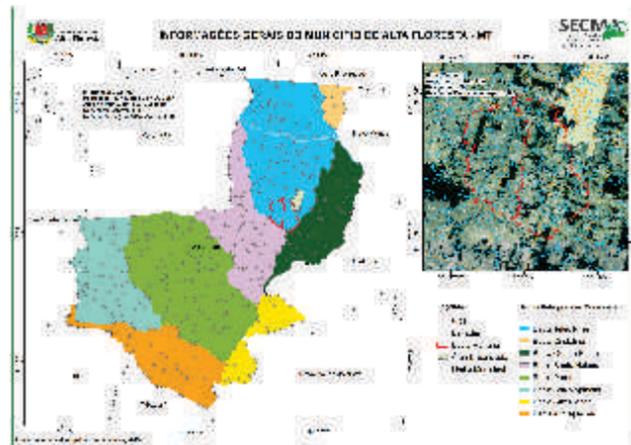


Figura 9.03 - Localização das microbacias Mariana I e II dentro do município de Alta Floresta-MT. Alta Floresta, ano de 2015

É notório que no intervalo de 2005 a 2010, as áreas de APP dessas localidades perderam cerca de 25 ha.ano<sup>1</sup> de sua vegetação nativa, cujo reflexo de toda essa exploração acumulada foi a seca de rios e nascentes dentro das microbacias Mariana I e II, o que ocasionou uma intensa restrição hídrica na central de captação e distribuição de água para o abastecimento do município. Desta maneira, como preocupação de futuros agravamentos, a promotoria pública notificou todos os produtores inseridos nessas microbacias, firmando-se um termo de ajustamento de conduta (TAC), com o qual se comprometeriam a iniciarem as práticas de recuperação de suas áreas de APP num prazo pré-estabelecido.

Nesse intervalo, no ano de 2009, iniciaram-se as políticas ambientais, as quais seguiam mais rigorosamente as leis ambientais, na intenção de reduzir os índices de desmatamento ocorridos no município. Neste contexto, os principais objetivos com a adoção do programa Guardião de Águas são: continuar as ações de aumento da cobertura da vegetação nas microbacias hidrográficas e implantar micro-corredores

ecológicos; reduzir os níveis de poluição difusa rural, decorrentes dos processos de sedimentação e eutrofização e de falta de saneamento ambiental; difundir o conceito de manejo integrado de vegetação, solo e da água na bacia hidrográfica de captação de água pública do município (projeto piloto) e garantir a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de incentivos financeiros (PSA) aos proprietários rurais.

### Metodologia

Considerando as áreas de nascentes e cursos de rios que estejam em processo de recuperação, o projeto tem como estratégia incentivar o proprietário à adoção de práticas conservacionistas do solo para melhorar, manter e recuperar os serviços ecossistêmicos, reconhecendo a água potável como recurso natural finito. Nesse contexto, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente adotou algumas atividades, tais como:

- I) *Aprovação do Projeto Técnico de Pagamento por Serviços Ambientais;*
- II) *Alteração de alguns artigos da Lei 2.040/2013;*
- III) *Aprovação do Decreto-Lei que regulamenta a Lei 2.040/2013;*
- IV) *Criação de Decreto – Prazo à adesão ao Programa Guardião de Águas;*
- V) *Eventos de fortalecimento do Programa Guardião de Águas;*
- VI) *Mobilização nas comunidades localizadas nas microbacias Mariana I e II;*
- VII) *Inscrição dos produtores ao Programa;*
- VIII) *Pagamento aos beneficiários;*
- IX) *Monitoramento Ambiental.*

### Descrição das Atividades Executadas

O Programa Guardião de Águas visou a implantação de pagamento por serviços ambientais em 647 hectares e, aproximadamente, 100 famílias, o qual reconheceu e pagou o beneficiário que manteve, recuperou ou melhorou o que a natureza oferece. Como critério norteador, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente realizou algumas atividades que garantiram o sucesso da ação.

#### I) *Aprovação do Projeto Técnico de Pagamento por Serviços Ambientais*

Em 21 de março de 2014, o Projeto Olhos D'Água da Amazônia apresentou ao Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (COMDEMA) como estratégia de Ação, o projeto técnico do Programa Guardião de Águas, o qual teve aprovação unânime (Fig 9.04).



Figura 9.04 - Reunião com o COMDEMA para apresentação do projeto técnico Guardião de Águas - ano de 2014 - Alta Floresta-MT.

#### II) *Alteração de alguns artigos da Lei 2.040/2013*

Ainda em março de 2014, a Câmara Municipal de Alta Floresta aprovou o projeto de Lei que alterou alguns dispositivos da Lei 2.040/2013 no que dispõe sobre o valor da UPFM (Unidade Padrão Fiscal Municipal), que passou de 100 UPFM/ano para 10 UPFM/ano, bem como

houve a correção da redação do parágrafo único do art. 2º da referida Lei, para constar o período mínimo de implantação do PSA por 2 (dois) anos, o qual poderia se estender de acordo com os interesses da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. A lei que alterou esses dispositivos foi publicada em 03/03/2014 no Diário Oficial ed. 3805, pag.6, Lei n.º 2.159/2014.

### III) Aprovação do Decreto-Lei que regulamentará a Lei 2.040/2013

A Lei n.º 2.040/2013 com alterações da Lei n.º 2.159/2014 foi regulamentada pelo Decreto n.º 197/2014, que estabelece critérios para implantação do Programa Guardiã de Águas.

Sendo:

- i) A propriedade estar localizada dentro da microbacia Mariana I e II;
- ii) Ser propriedade de agricultura familiar;
- iii) Possuir áreas de nascentes e cursos de rios que já estejam em processo de recuperação;
- iv) Área seja prioritária na importância de captação de água do município.

### IV) Criação de Decreto – Estabelece prazo à adesão ao Programa Guardiã de Águas

Em novembro de 2015, houve a criação do Decreto nº 411/2015 que estabeleceu o prazo para inscrição no programa Guardiã de Águas, visando a finalização de adesão dos beneficiários e incorporação dos pagamentos das áreas de APP intactas.

### V) Eventos de fortalecimento do Programa Guardiã de Águas

a – Seminário Olhos D'Água da Amazônia: Transparência Social dos Serviços

Em novembro de 2013, durante a realização do Seminário Olhos D'Água da Amazônia: Transparência Social dos Serviços, apresentou-se, resumidamente, um dos produtos oferecidos pelo Projeto: Pagamento por Serviço Ambiental (Figura 9.05), oportunidade em que os presentes conheceram o Programa Guardiã de Águas, destinado aos produtores rurais com áreas de APPD e APP intactas, localizadas nas microbacias Mariana I e II, com inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR), em razão de serem a fonte de captação e abastecimento de água para o perímetro urbano do município de Alta Floresta.



Figura 9.05 - Seminário Olhos D'Água da Amazônia: Transparência social dos serviços - ano de 2013 - Alta Floresta-MT

### b – Visita técnica da Agência Nacional das Águas (ANA) nas microbacias Mariana I e II

Ainda em novembro de 2013, Alta Floresta recebeu o especialista em recursos hídricos da Agência Nacional das Águas (ANA), Rossini Ferreira Matos Sena. Na oportunidade, representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o coordenador do Projeto, José Alesandro Rodrigues, e a Secretária do meio ambiente, Aparecida S. Sicutto, e pessoas de outras entidades como Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Companhia Hidrelétrica Teles Pires (CHTP),

Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), Comitê de Bacias, Instituto Centro de Vida (ICV), conheceram detalhes do Programa Produtor de Águas, que é realizado pela ANA em todo o território nacional.

O encontro ocorreu no Hotel Floresta Amazônica e, posteriormente, foram realizadas visitas técnicas em duas propriedades do município e na estação de captação de água (Figura 9.06).



Figura 9.06 - Visita técnica da Agência Nacional das Águas (ANA) nas microbacias Mariana I e II - ano de 2013 - Alta Floresta-MT

### c – Homenagem da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Central de Abastecimento de Alta Floresta

Em março de 2014, no Dia Mundial das Águas, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a concessionária de serviços públicos de água e esgoto - CAB Alta Floresta, homenagearam com a instalação de um outdoor, os moradores das microbacias Mariana I e II, responsáveis pela manutenção das Áreas de Preservação Permanentes que garantem a captação de água para o município (Figura 9.07).



Figura 9.07 - Outdoor instalado próximo à captação e tratamento de água situada na borda da bacia hidrográfica - ano de 2014 - Alta Floresta-MT

### VI) Mobilização nas comunidades localizadas na Microbacia Mariana

As microbacias Mariana I e II abrangem nove comunidades rurais: Bom Jesus da Bela Vista, Central, Cristalina, Guadalupe, Monte Alegre, Monte Santo, Nova Esperança, Santíssima Trindade e São Bento. Em março de 2014, foram realizadas reuniões para divulgação do Programa Guardiã de Águas nas comunidades Central e Guadalupe, envolvendo a comunidade-alvo juntamente com os gestores público e privado. Participaram das reuniões a Secretária do Meio Ambiente, o Coordenador Executivo do Projeto, o Chefe de Gabinete, o Coordenador da CAB, além de representantes do Instituto Centro de Vida (ICV) e da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). (Figura 9.08).



Figura 9.08 - Reuniões realizadas nas comunidades chaves da Bacia Mariana I e II - ano de 2014 - Alta Floresta-MT

Nas reuniões, esclareceu-se que o objetivo não é financiar melhoria de renda ao eventual beneficiário, mas readequar, ambientalmente, as propriedades para manutenção da biodiversidade como indicador de qualidade ambiental, ressaltando os compromissos do produtor para com o Programa, firmado por um termo de compromisso assinado entre as partes envolvidas. Compromissos que estão presentes no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), juntamente com o Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) já assinados.

### VII) Inscrição dos produtores ao Programa

Posterior às reuniões nas comunidades, iniciaram-se as inscrições dos interessados no Programa Guardião de Águas, aderindo, conseqüentemente, ao Pagamento por Serviço Ambiental (PSA).

As inscrições foram feitas, inicialmente, na própria Secretaria Municipal de Meio Ambiente junto à equipe técnica responsável e, num segundo momento, de forma mais efetiva e integrativa, as inscrições foram realizadas in loco, seguindo o mapeamento da microbacia. Cada produtor foi visitado e novamente esclarecido sobre o presente programa, fato que garantiu uma maior eficiência na adesão do mesmo. Vale destacar que a adesão é livre (Figura 9.09).



Figura 9.09 - Visitas às propriedades localizadas nas microbacias Mariana I e II ano de 2015 - Alta Floresta-MT

O desenvolvimento de um sistema de PSA envolve diversos atores com diferentes interesses, o que torna complexo o processo de tomada de decisões. Fatores que se diferenciam da política de comando e controle também têm que ser muito bem trabalhados, pois se somente alguns produtores isolados aderirem à mudança de comportamento não havendo continuidade de projetos na paisagem, o resultado final do conjunto fica comprometido e o envolvimento da maioria não é um objetivo fácil de ser alcançado, conforme Leal (2012).

### VIII) Pagamento aos beneficiários

Após a regularização no setor de cadastro da Prefeitura Municipal de Alta Floresta, foram encaminhadas as comunicações

internas para efetivação do pagamento aos inscritos. Esses receberam proporcionalmente às suas áreas de APP e APPD, considerando-se como base de cálculo a unidade padrão fiscal municipal (UPFM), sendo de 10UPFM/hectare/ano. Os pagamentos aconteceram semestralmente, por meio de cheques ou transferências bancárias.

Vale ressaltar que a lógica do PSA é que deve haver uma transferência de incentivos positivos, sejam eles financeiros ou não, cujos impactos proporcionam um ganho aos provedores de serviços ambientais (SOMMERVILLE, 2009), além de que incentivos exclusivamente financeiros têm impactos limitados e, se eles forem muito reduzidos, podem até mesmo desincentivar os provedores, por serem percebidos como ofensa (MURADIAN et al., 2010), situação também observada em diálogos com os atores locais.

### IX) Monitoramento Ambiental

A fim de verificar se o beneficiário está cumprindo com as obrigações descritas no Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), o projeto contou com o monitoramento ambiental realizado pela equipe de campo, engenheiros florestais e agrônomos (Figura 9.10)



Figura 9.10 - Equipe realizando monitoramento das áreas de APP passíveis de serviços ambientais - ano de 2015 - Alta Floresta-MT

O programa contou com a livre adesão de 72 famílias, correspondendo 535,32 ha<sup>-1</sup> de APP e APPD, sendo 72 e 82% das metas pré-estabelecidas, respectivamente (Figura 9.11). Vale lembrar que as microbacias Mariana I e II possuem aproximadamente 172 famílias e 190 propriedades. Cerca de 22% das propriedades não apresentam áreas de preservação permanente, ou seja, são áreas sem cursos hídricos. Outro fator é a proximidade com o perímetro urbano e ainda considerar que algumas propriedades foram loteadas em frações menores, de modo que 12% das propriedades apresentam áreas de APPD menores que 1 ha<sup>1</sup>, cujos provimentos financeiros gerados não se mostraram tão atrativos para algumas famílias.

Dentro dos limites territoriais das microbacias há três grandes perímetros que, juntos, somam aproximadamente 300 ha de APP intactas e degradadas, fator que influenciou no abatimento das metas, reforçando que a adesão é voluntária. Desta forma, 56% das áreas aptas das microbacias foram contempladas.

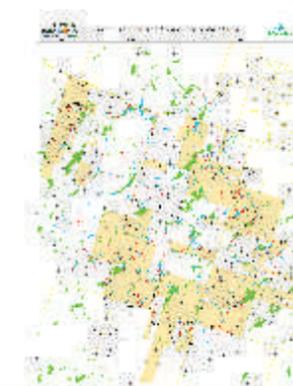


Figura 9.11 - Mapa temático das propriedades inseridas no Programa Guardião de Águas - PSA - ano de 2016 - Alta Floresta-MT

Os reflexos das ações desenvolvidas pelo projeto dentro dessas microbacias garantiram um avanço, discreto, das áreas de APP

cobertas com florestas no período de 2010 a 2015, saindo de 438,11 ha para 527,57 ha de floresta, respectivamente. Muitas das áreas iniciaram seus restauros assim que os produtores assinaram o TAC, permitindo a revegetação de suas APPs.

Dentro da vigência do programa, foram realizados quatro desembolsos ao PSA, sendo o primeiro pagamento em outubro de 2014, o segundo em abril de 2015, o terceiro em outubro de 2015 e o último e quarto efetivado em março de 2016 (Figura 9.12).



Figura 9.12 - Beneficiários recebendo Pagamento por Serviços Ambientais prestados por suas propriedades - ano de 2015 - Alta Floresta-MT

Mediante o monitoramento das áreas de APP dessas microbacias, observou-se o empenho e interesse de grande parte dos produtores em cumprirem seu passivo ambiental (Figura 9.13).



Figura 9.13 - Áreas de preservação permanente em processo de recuperação, localizadas nas comunidades Guadalupe, Cristalina, Nova Esperança e Bom Jesus da Bela Vista, microbacias Mariana I e II. 2015, Alta Floresta - MT.

## Lições Aprendidas

Na realização das palestras nas comunidades constatou-se que a maioria dos participantes entendeu o que foi proposto, percebendo que a readequação ambiental de sua propriedade é um dever legal, bem como a recuperação das áreas de preservação permanente possibilitaria o recebimento do PSA, apesar de considerarem como um valor simbólico.

Observou-se que as visitas a campo permitiram um bom diálogo da equipe técnica com o produtor, permitindo avaliar a real situação de cada propriedade, cabendo possíveis intervenções e orientações no que tange às questões ambientais, em especial ao Pagamento por Serviços Ambientais - PSA, que seria um benefício a ser repassado à propriedade, caso a mesma atendesse aos requisitos básicos do programa. Sendo esse recurso financeiro de livre adesão, após as explanações caberia ao produtor optar pela inserção da propriedade nesta ação, na qual houve uma satisfatória aceitação por parte dos mesmos.

Mecanismos de divulgação promovidos pelo Departamento de Comunicação do Projeto Olhos D'Água da Amazônia, como rádio, televisão, mídia impressa e on-line, faixas, comunicados oficiais, foram ferramentas-chaves para atrair os proprietários dessas localidades.

## Considerações Finais

A ação desenvolvida pelo Projeto Olhos D'Água da Amazônia obteve resultados satisfatórios no que se refere às estratégias adotadas para implantação do Pagamento por Serviço Ambiental (PSA) através do Programa Guardiã de Águas, sendo encarada como uma ferramenta de desenvolvimento sustentável ao município de Alta Floresta, especialmente nas propriedades das microbacias Mariana I e II inseridas no programa.

No entanto, não foi avaliada a adicionalidade da ação nessas áreas, ou seja, se houve um aumento na provisão dos serviços ambientais em relação a um cenário sem este programa, sendo uma ampla área a ser explorada pelas entidades tecno-científicas locais. Porém, considerou-se apenas a condicionalidade da ação, que diz respeito apenas à efetivação dos pagamentos de esquemas de PSA, caso seja verificado que o serviço ambiental prometido foi realmente provido, ou que a ação que aumentaria o provimento de serviços ambientais foi de fato colocada em prática. Nesse sentido, exige que os pagamentos não sejam efetuados, caso a parte executora não cumpra suas obrigações como o combinado a priori.

Ressalta-se a importância da determinação das áreas a serem valoradas, as quais devem deixar claro que os ecossistemas, a biodiversidade e os serviços ambientais são extremamente valiosos e devem ser preservados, não somente por motivos sociais, éticos ou religiosos, mas também por razões econômicas, aplicando-se diversos métodos para estimar o valor econômico desses serviços, dependendo do serviço que se queira valorar e do contexto local, podendo ser adotado um método diferente de valoração ou combinar vários métodos, que não precisam, necessariamente, ser a remuneração financeira.

Em suma, essa é uma ação que permite prosperar no quesito ambiental do município, necessitando se fortalecer nas políticas ambientais para que haja a sua solidificação no cenário público local, tornando o município de Alta Floresta uma referência no provimento de pagamentos ecossistêmicos para os municípios circunvizinhos.

## Referências Bibliográficas

ANTONIAZZI, L. B. Agricultura como provedora de serviços ambientais para proteção de bacias hidrográficas. Revista Tecnologia & Inovação

Agropecuária. São Paulo, Junho, 2008.

FAO. 2004. Payment schemes for environmental services in watersheds. 2004. (Land and Water Discussion Paper, 3). Roma, 2004. 74 p.

LANDELL-MILLS, N; PORRAS, TI 2002. Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. London: International Institute for Environment and Development - IIED, 2002. 455 p. (Instruments for sustainable private sector forestry series).

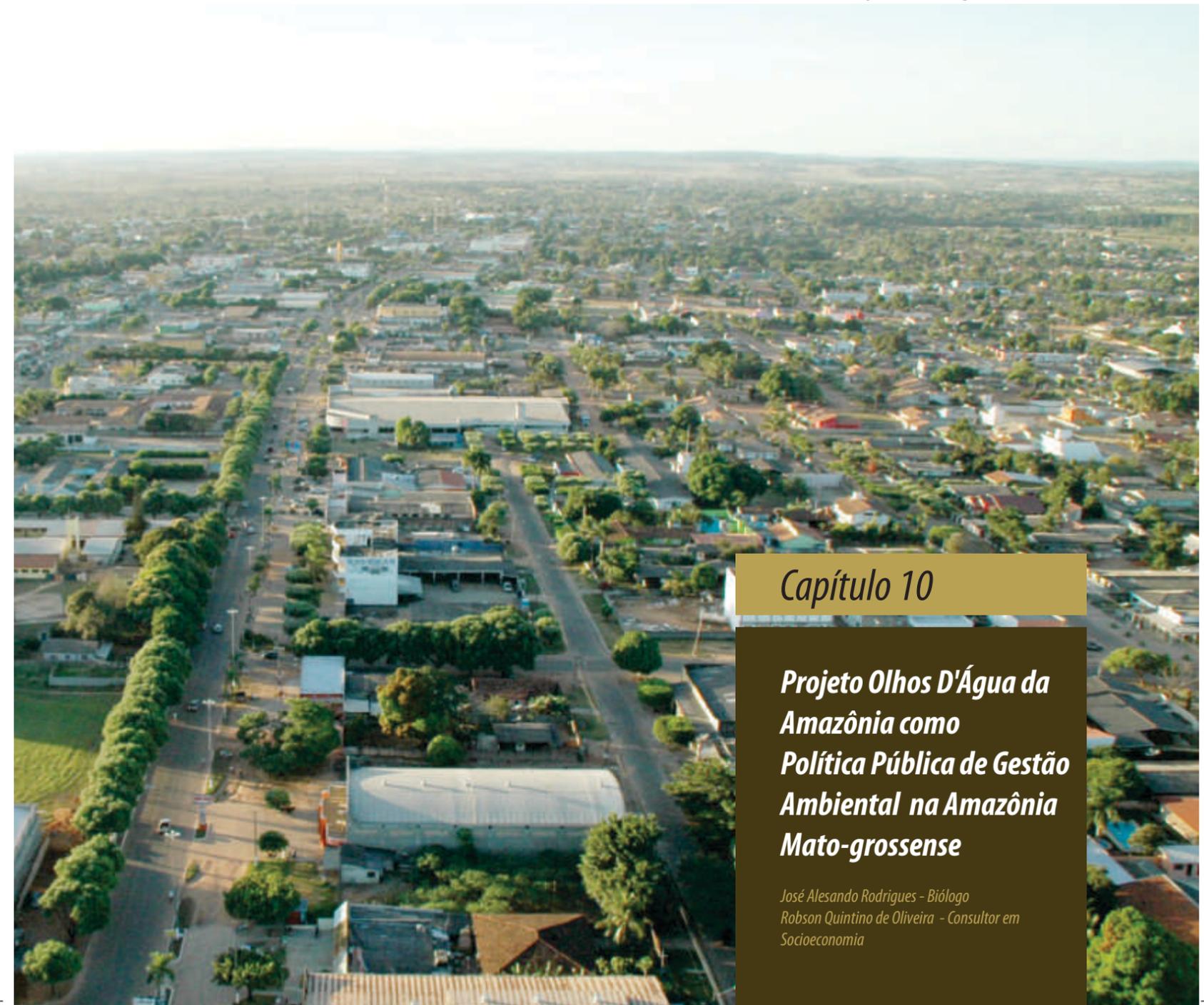
LEAL, M. S. Contribuições para a propositura de uma Política Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais: o caso de Botucatu/SP. Piracicaba, 64 f. Monografia (Curso de Especialização em Gerenciamento Ambiental) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. (2011). Pagamento por serviços ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios. MMA, Brasília, 272p.

MURADIAN, R.; CORBERA, E.; PASCUAL, U.; KOSOY, N.; MAY, P.H. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. Ecological Economics, 2010. nº. 69, p. 1202-1208.

POSTEL, S. L; THOMPSON JR; BARTON, H 2005. Watershed protection: capturing the benefits of nature's water supply services. Natural Resources Forum, London, v.29, n. 2, p.98-108, 2005.

SOMMERVILLE, M. M.; JONES, J. P. G.; MILNER-GULLAND, E. J. A revised conceptual framework for payments for environmental services. Ecology and Society: 2009. 14(2): 34.



## *Capítulo 10*

### ***Projeto Olhos D'Água da Amazônia como Política Pública de Gestão Ambiental na Amazônia Mato-grossense***

*José Alesando Rodrigues - Biólogo  
Robson Quintino de Oliveira - Consultor em  
Socioeconomia*



## Introdução

Tratar de política pública permeada pela gestão ambiental tendo como recorte a escala municipal, permite ter um desenho único, além de trazer a tona as diversas conexões desta política. Segundo Áppio (2015),

As políticas públicas podem ser conceituadas, como instrumentos de execução de programas políticos baseados na intervenção estatal na sociedade com a finalidade de assegurar igualdade de oportunidade aos cidadãos, tendo por escopo assegurar as condições materiais de uma existência digna a todos os cidadãos. (ÁPPIO, 2015, p.143/144)

O processo de execução de uma política pública dentro de um contexto municipal é algo a ser materializado em seu estado de arte, evidenciando o seu legado e lições aprendidas num contexto impar da gestão ambiental do município. Além de considerar a capilaridade das ações ambientais que o Projeto Olhos D'Água da Amazônia - (PRODAM) efetivou junto aos agricultores familiares no município. Neste sentido que objetiva-se evidenciar o Projeto como uma política pública na gestão ambiental no município de Alta Floresta estado de Mato Grosso.

## Contextualização

O município de Alta Floresta teve sua história marcada em 2007 com a intervenção do Governo Federal que lançou uma série de medidas decisivas no combate ao desmatamento na Amazônia. Entre essas medidas o Decreto nº 6.321 de 21 de dezembro de 2007, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), inserindo o município de Alta Floresta na lista dos Desmatadores da Amazônia, foi o ponto de partida para as ações que desencadearam numa operação conjunta para a viabilização de uma nova estratégia de desenvolvimento na região, especialmente em Alta Floresta.

Esse decreto e seus atos administrativos municipalizaram o combate ao desmatamento, restringindo o crédito a produtores rurais irregulares, responsabilizou as cadeias produtivas por desmatamentos ilegais e disponibilizou a sociedade uma lista dos 43 municípios críticos do desmatamento. Alta Floresta encontrava-se com as propriedades rurais sem o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e com um passivo ambiental de 4.000 nascentes degradadas das 8.000 existentes no ano de 2010.

Neste contexto a Agenda - 21 Local, realizada no município sinalizou pela sociedade que necessitava mitigar os impactos dos desmatamentos e queimadas, bem como a recuperação das nascentes e cursos de rios degradados. A pergunta inicial que se tinha era de como promover uma política pública que pudesse constituir uma nova frente de ações coletivas com os agricultores familiares pautando uma nova dinâmica na gestão ambiental de uma propriedade rural e atender os princípios da legislação ambiental preconizada pela esfera nacional, estadual e consequentemente municipal.

Neste cenário ainda existiam alguns outros questionamentos diante da complexidade deste grande desafio. É possível aliar a recuperação do passivo ambiental com atividades produtivas sustentáveis? O poder público local consegue ter uma interlocução mais efetiva com os seus cidadãos, por estar próximo dos mesmos? Será que o poder público municipal tem perfil para atuar na promoção de uma gestão ambiental das propriedades rurais? Como aconteceria a articulações e arranjos institucionais nas três esferas de governo, e com as instituições parceiras principalmente as locais para a efetividade das políticas vigentes? Essas e outras questões permearam o universo institucional da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Alta Floresta (SECMA) frente aos desafios historicamente apresentados.

## Metodologia

Este documento tem como finalidade a compilação e apresentação dos resultados alcançados pelo PRODAM, contendo registros de relatórios elaborados pela equipe executiva em cada uma das metas do PRODAM - Fase I e II, bem como no plano de trabalho executado durante o período. Optou por considerar algumas das informações geradas na primeira fase do PRODAM, para evidenciar as interconexões com as políticas públicas executadas desde 2010, evitando a fragmentação do contexto em que as ações foram desencadeadas com os seus desdobramentos, a exemplo a efetivação do Cadastro Ambiental Rural.

## Resultados Alcançados

### O contexto do PRODAM e suas interfaces na sua conjuntura de execução

Respondendo a necessidade em efetivar mecanismos de políticas públicas que promovessem a retirada do município de Alta Floresta da lista do MMA, o PRODAM foi estruturado no formato de um projeto por uma equipe local, para participar de uma chamada Pública junto ao Fundo Amazônia/ BNDES, em 2010, com objetivo de captar o recursos financeiros para a execução no município.

O Fundo Amazônia, constituído em 2008, é gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e tem por objetivo captar doações para investimentos não reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento, combate ao desmatamento, promoção da conservação e do uso sustentável das florestas no Bioma Amazônia (MARCOVITCH, 2013).

Destaca se que o formato adotado pela Prefeitura de Alta Floresta onde se compõe uma equipe executiva, selecionada por meio de um edital de licitação pública, sendo operacionalizado através de um

contrato via cooperativa - COOPERFRENTE -Cooperativa de Profissionais Atuantes em Consultoria, Instrutoria e Educação, este modelo na gestão publica é inovador em se tratando de ações direcionadas a gestão em meio ambiente no âmbito do poder público na Amazônia Matogrossense com equipe terceirizada.

O PRODAM teve sua execução em duas fases: 1 - fase no período de 2010 a 2012 com 21 meses e a II- fase em 2013 a 2016 com duração de 30 meses. Sendo sua inserção no município com quase 5 anos de execução.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente contou com uma equipe executiva média de 24 técnicos especialistas e 8 auxiliares de campo para execução das atividades tanto na fase I e II do PRODAM.

A seguir serão evidenciados ao longo do texto os principais resultados e suas conexões com as políticas públicas efetivadas:

Começando inicialmente pela realização da regularização ambiental com a consolidação de 2040 projetos de Cadastro Ambiental Rural e posteriormente retificação dos processos de 400 CAR, ajustando para a nova plataforma estabelecida no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental (SICAR). Na regularização fundiária de imóveis rurais, os mesmos estão aptos a receberem a certificação de imóvel rural sendo mais de 2.000 propriedades, desde que finalize e requeira seu processo na SECMA.

O pagamento por serviços ambientais através do Programa Guardiões de Águas, consolidou 535,32 hectares de áreas de preservação permanentes distribuídos em 72 famílias. A implantação de 112 hectares de sistemas agroflorestais distribuídos em 20 propriedades rurais, como demonstração de tecnologia em restauração de áreas degradadas. No fortalecimento das cadeias produtivas sustentáveis de: meliponicultura, hortas orgânicas, piscicultura e a pecuária com boas práticas agropecuárias consolidando, 20 unidades

demonstrativas bem distribuídas espacialmente pelo município, servindo de referências aos agricultores familiares das comunidades do entorno. O conjunto destas ações que vão desde a regularização ambiental e fundiária perpassando pela recuperação de nascentes de 5.054 hectares de APP (somando as fases I e II do PRODAM) e fortalecimento de cadeias produtivas sustentáveis, permitiu ao município condições em ter uma agenda de gestão ambiental mais proativa e com mais segurança jurídica.

Exemplificando a efetividade da política pública que materializamos, na elaboração dos 2.040 projetos de CARs, o custo inicial para que o agricultor familiar pudesse realizar o CAR de sua propriedade de forma particular estava estimado na média em R\$ 2.500,00 o que fez com que a agricultura familiar no município tivesse um custo evitado para a mesma de R\$ 17 milhões, pois cada agricultor desembolsou para efetivar o CARs via SECMA, com pagamentos de taxas e serviços cartoriais na média de R\$ 250,00 (significando uma economia de 90% do custo particular de um CAR). O que seria um entrave para efetivar a regularização ambiental do município e conseqüentemente há não saída de Alta Floresta da lista dos desmatadores da Amazônia, lembrando que o município permaneceu por seis (06) anos (2007-2012) na lista do MMA. E estabelecendo um comparativo do valor gasto diretamente com recursos do Fundo Amazônia/ BNDES com a equipe executiva para a elaboração dos projetos de CAR, foi de R\$ 608.456,96, o que representou 21,9 % dos recursos da Fase -I do PRODAM. Demonstrando o quanto é estratégico a intervenção gestão pública num contexto de regularização ambiental das propriedades rurais, ainda mais se tratando de agricultores familiares que possuem até 4 módulos fiscais. Nesta mesma linha de raciocínio, esta a regularização fundiária dos imóveis rurais, onde foram gerados os levantamentos de perímetros de 60% das propriedades rurais da agricultura familiar a

estarem aptas para o seu processo de certificação de imóveis rurais, que é uma etapa fundamental e antecede a averbação da propriedade. Gerando aos agricultores a segurança jurídica de suas terras, evitando possíveis conflitos fundiários e atendendo a legislação nacional que determina a adequação das propriedades no Brasil, conforme preconizado na lei. Segue a figura nº 10.1 demonstrando as propriedades inseridas no processo de certificação de imóveis rurais em Alta Floresta.

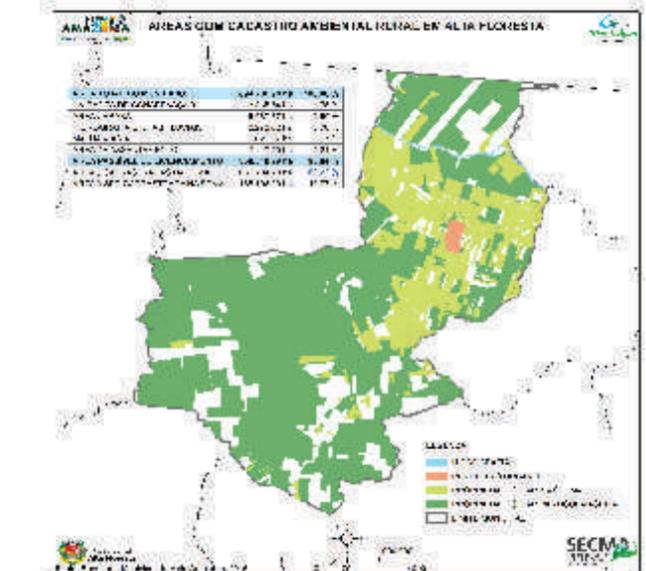


Figura 10.1 - Propriedades com áreas de imóveis georreferenciadas pelo Projeto Olhos D'Água da Amazônia no município de Alta Floresta-MT - 2016

### As parcerias institucionais: a materialização de efetividade das políticas públicas

Ao longo da trajetória do PRODAM, no âmbito da SECMA, foram efetivadas várias as parcerias institucionais como: Fundo Amazônia/ BNDES, Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT), Instituto Centro de Vida (ICV), Instituto Ouro Verde (IOV), Fundação

Avina, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Agrossilvipastoril Sinop - (EMBRAPA), Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso (SEMA - MT), Secretaria Municipal de Agricultura de Alta Floresta, Sindicato Rural de Alta Floresta e a Concessionária de Serviços Públicos de Água e Esgoto de Alta Floresta - CAB- Ambiental Alta Floresta.

As parcerias institucionais permitiram o fortalecimento dos propósitos estabelecidos pelas políticas públicas no município, exemplificando a Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso, onde alguns tipos de taxas protocolares foram reduzidos e posteriormente eliminados de cobranças aos processos de CAR, os processos ganharam agilidades, permitindo que o município tivesse a validação de mais de 80% do seu território cadastrado, um dos critérios para a saída da lista do MMA. Conforme evidenciado na Fig.10.2.

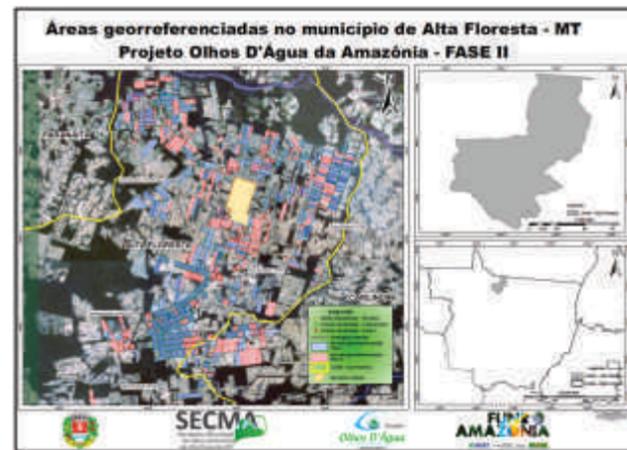


Figura 10.2 - Áreas com Cadastro Ambiental em Alta Floresta-MT - 2015

Nas parcerias de mobilizações locais para consolidação o CAR, foram fundamentais o Sindicato Rural de Alta Floresta, Secretaria de Agricultura, Câmara de Dirigentes Lojistas de Alta Floresta. No campo de

parceria técnica locais, a SECMA, efetivou parceria como o ICV na consolidação de uma plataforma de monitoramento do território municipal, evidenciando ao órgão a capacidade de acompanhamento na recuperação das áreas de preservação permanentes, focos de desmatamentos e queimadas, organização do banco de dados das propriedades rurais dos agricultores familiares quanto a seu cadastro ambiental rural, denominado Plataforma Monitorando Águas. O que permite diferentes graus de acesso, tanto pelos agricultores quanto pelos engenheiros envolvidos. São poucos municípios da Amazônia Mato-grossense que consegue ter uma política pública de gestão fundiária e ambiental do seu território, numa escala municipal, com alto nível de precisão.

No caso específico do INCRA, foi estabelecido um Termo de Compromisso com prefeitura, permitindo agilidade aos processos de certificação das propriedades da agricultura familiar, bem como oportunizando capacitações técnicas ministradas diretamente a equipe do PRODAM, na SECMA. Garantindo eficiência nos projetos apresentados ao órgão em Cuiabá/MT, atualmente houve uma migração para um Sistema Nacional de Gestão Fundiária - SIGEF; neste sistema são efetuadas a recepção, validação, organização, regularização e disponibilização das informações georreferenciadas de limites de imóveis rurais, na contou com orientações dos técnicos analistas do INCRA-MT.

Na relação com EMBRAPA - Agrossilvipastoril -Sinop, a mesma atuou na formação continuada da equipe e validação das técnicas de implantação das unidades demonstrativas de Boas Práticas Agropecuárias, Sistemas Agroflorestais e Hortas Orgânicas. Ressaltando que o resultado desta parceria permitiu uma efetividade na aplicação das assistências técnicas, inovações tecnológicas de baixo custo e com princípios sustentáveis, o que é bem recente na políticas tanto da

EMBRAPA quanto da SECMA.

No Programa Guardiã de Águas, que efetiva o pagamento por serviços ambientais, com recursos iniciais de trezentos mil reais do PRODAM, durante os dois anos finais do Projeto. Servindo de input inicial para a consolidação de uma política pública que paga por serviços ambientais gerados nas propriedades rurais, na principal bacia de captação de água, que após tratada é disponibilizada a população do município. Nesta conjuntura o diálogo com a Concessionária de Serviços Públicos de Água e Esgoto de Alta Floresta - CAB- Ambiental Alta Floresta, foi sendo constituindo através da presença da instituição no processo de implantação do Programa Guardiã de Águas. A perspectiva é de que se possa efetivar a sustentabilidade financeira do Programa Guardiã de Águas com a participação direta dos beneficiários que são os consumidores da água, através de adesão tarifas simbólicas na conta de água. Isso demonstra que a política pública se caracteriza por um processo de tomada de decisões que vão sendo percebidas e desejadas na medida em que promove o bem estar dos cidadãos.

O PRODAM, com sua capacidade efetiva em disponibilizar aos agricultores familiares insumos e assistência técnicas e práticas de produções sustentáveis, oportunizou a UNEMAT - Campus Alta Floresta uma porta de entrada para que seus docentes e discentes da graduação e pós-graduação (Stricto sensu) tivessem vivências, intercâmbios de qualidade com os técnicos e agricultores beneficiários do PRODAM.

#### **A disseminação da experiência do PRODAM em outros espaços de gestão pública**

A trajetória de PRODAM permitiu que disseminassem sua experiência no contexto local quanto em outros eventos no Brasil. Destacar apenas alguns mais recentes para ilustrar.

O município de Alta Floresta foi representado no Seminário

sobre Financiamento da Gestão Socioambiental Municipal, realizado em 30 de março de 2015, em São Paulo, pelo Centro de Estudos em Administração Pública e Governo (CEAPG) da Fundação Getúlio Vargas (FVG/EAESP), e Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM). O foco do seminário foi discutir o financiamento da gestão ambiental em nível municipal, o evento contou com debates e mesas redondas, onde os municípios falaram sobre as experiências exitosas de captação de recursos para Gestão Ambiental Municipal, Alta Floresta foi uma das três referências exitosas, assim como outros municípios que desenvolvem projetos na área ambiental. Como produto deste evento foi consolidado a publicação de um artigo proposto por Abreu et al. (2015), com o título: Financiamentos não reembolsáveis para a gestão ambiental municipal e seus desafios. Isso evidencia o quanto é estratégico a captação de recursos financeiros não reembolsáveis para efetivação de uma política pública de cunho ambiental, no caso do PRODAM que contou com o apoio do Fundo Amazônia/BNDES. Segue a Fig.10.3 - evidenciando a participação no evento.



Figura 10.3 - Participação do PRODAM no Seminário sobre Financiamento da Gestão Socioambiental Municipal - Centro de Estudos em Administração Pública e Governo (CEAPG) da Fundação Getúlio Vargas (FVG/EAESP) - SP - 30/03/2015

O PRODAM participou com sua experiência de gestão ambiental no I Fórum sobre o Desmatamento e as Ameaças ao Desenvolvimento de Apuí - AM, realizado nos dias 10 e 11 de novembro de 2015, promovido pelo WWF - Brasil com parceria da Prefeitura Municipal e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Conforme Fig.10.4.



Figura 10.4 - Participação do PRODAM - I Fórum sobre o Desmatamento e as Ameaças ao Desenvolvimento de Apuí - AM - WWF - Brasil / Prefeitura Municipal e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Apuí - AM - 10 e 11/11/2015

O evento teve a participação de representantes de órgãos públicos estaduais e municipais, produtores rurais, associação de classe, autônomos e organizações do terceiro setor. O Fórum evidenciou aumentar a percepção dos participantes em relação à taxa de desmatamento na região e quais estratégias de enfrentamento.

A premiação da Agência Nacional de Águas em dezembro de 2014, conferiu ao PRODAM entre os três finalistas de 84 projetos inscritos nacionalmente a Mensão Honrosa, por ter efetivado a gestão ambiental em recuperação de nascentes e cursos de rios entre outras atividades de fortalecimento de cadeias produtivas sustentáveis. Isso expressa o reconhecimento em nível nacional de uma política pública efetivada por muitas mãos, representando o coroamento de todo um trabalho

articulado entre poder público e os produtores rurais, principal agente de mudança do passivo ambiental. A seguir a fig. 10.5.



Figura 10.5 - Participação no Prêmio da Agência Nacional de Águas - Brasília - 2014

#### Comitê de Avaliação e Monitoramento do PRODAM: um espaço colegiado de participação da sociedade.

Visando a participação da sociedade organizada para dentro das ações do PRODAM, foi estruturado um colegiado local que pudessem avaliar monitorar e sugerir desde o início a conclusão as atividades no projeto, como forma de ampliação legitimação das ações propostas pela PRODAM, como indica Frey (2007).

Enquanto o modelo gerencial da administração pública é inspirado na prática do gerenciamento de empresas privadas, buscando transferir instrumentos de gerência empresarial para o setor público, no modelo democrático-participativo a reinvenção do setor governamental e administrativo passa, acima de tudo, pelo aumento do controle social, pela democratização das relações Estado-sociedade e a ampliação da participação da sociedade civil e da população na gestão da coisa pública (FREY, 2007, p.141).

A concepção deste espaço colegiado, contou com a estrutura existente do Fundo Municipal de Desenvolvimento do Meio Ambiente - FUNDEMA - com representantes tripartites da sociedade, governo, entidades de classes. Agregamos os parceiros institucionais do PRODAM, e representantes dos agricultores familiares a essa estrutura existente, evitando criar outro colegiado no município. Inicialmente, tanto na Fase I quanto na Fase II, discutia-se a estrutura do projeto, suas metas, indicadores, valores a serem gastos e a cada semestre, apresentado por toda equipe técnica os resultados e encaminhamentos necessários a execução do PRODAM. Nestes momentos formais eram feitas reflexões, e colhidas sugestões. Exemplificando na Fig. 10.6.



Fig.10.6 - Momentos de Reunião junto ao Comitê de Avaliação e Monitoramento do PRODAM- Alta Floresta - 2015

De acordo com Souza (2014), analisar ações como esta que está sendo implementada pelo PRODAM, é contribuir no entendimento em que a participação contribui diante do entendimento de uma maximização e ampliação da gestão de políticas públicas e projetos sociais, mediante valores advindos de práticas da cidadania através da participação social, interação do Estado com organismos de base e

mobilização de organizações sociais em direção a um maior protagonismo diante da esfera pública, detentora da pauta das questões ambientais.

#### Considerações finais

A percepção de que um projeto como este do PRODAM, que entrou na pauta da política pública local, respondendo um conjunto de questionamentos relacionado a mudanças de paradigmas dos agricultores nas questões ambientais, na promoção de outros jeitos de produção em moldes sustentáveis; além de qual seria o real papel do poder público na gestão do passivo ambiental junto ao meio rural do município. É de que estes questionamentos foram molas propulsoras para trilhar um caminho na gestão ambiental, que é bem peculiar ao município de Alta Floresta. Além de servir de referência para outros projetos realizados na região da Amazônia Mato-grossense, como é o Projeto Buriti executado no município de Carlinda e no município de Cotriguaçu com o Projeto Semeando Novos Rumos em Cotriguaçu, ambos efetivados pelo poder público apoiado com recursos do Fundo Amazônia BNDES.

A sinergia provocada para que um conjunto de parcerias institucionais pudessem responder ao desafio estabelecido de elevar o patamar de Alta Floresta, que estava na lista dos maiores desmatadores da Amazônia para uma condição de Município Verde, foi essencial o protagonismo da SECMA, no âmbito do PRODAM.

#### Referências Bibliográficas

ABREU, K. D.; BURGOS, F.; CRISOSTOMO, A.C.; AZEVEDO, A. Amazônia Em Pauta - Nº 5: Financiamentos Não Reembolsáveis Para A Gestão Ambiental Municipal E Seus Desafios. IPAM, BRASÍLIA. 2015.

ÁPPIO, Eduardo. Controle Judicial das Políticas Públicas no Brasil. Curitiba: Juruá, 2005. p. 143/144.

MARCOVITCH, Jacques (Org.). Fundo Amazônia: Uma Experiência de Cooperação Internacional e Gestão Brasileira. São Paulo: FEA/USP, 2013. Disponível em: <http://www.usp.br/mudarfuturo/cms>.

SOUZA, Yana Moura et al. Gestão Social e Governança Urbana: O Caso do Portal da Amazônia, Belém – PA. Administração Pública e Gestão Social, 6(1), jan-mar. 2014.

FREY, Klaus. Governança Urbana e Participação Pública. Revista de Administração – RAC Eletrônica, v.1, n.1, art. 9, p.136-150. Jan/Abr. 2007.

