

Agência Implementadora

Fundação Parque Tecnológico da Paraíba – Fundação PaqTcPB

Carta de Compromisso para Agência Implementadora Nº 215003

Nome do Projeto: Mudanças Climáticas - PCT BRA/IICA/14/001

Produto 2

“Relatório Parcial 1 - Mobilização e formalização da equipe técnica envolvida, parcerias estabelecidas e descrição da situação dos planos de manejo florestal cadastrados na SUDEMA e da situação ambiental das empresas da SOLIDOS”

CAMPINA GRANDE, 2015

FOLHA DE ROSTO PARA PRODUTOS DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

| Identificação | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|
| PRODUTO 2: Relatório Parcial 1 contendo os resultados das atividades: 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1g, 1i, 1j, 3a e 4 a. | | | |
| Carta de Compromisso para Agência Implementadora Nº: 215003 | | | |
| Agência Implementadora: Fundação Parque Tecnológico da Paraíba – PaqTcPB | | | |
| Nome do Projeto: Programa de Segurança Bioenergética Florestal da Associação de Ceramistas do Sertão e Seridó Paraibano - SOLIDOS: Projeto de Fomento Florestal e Conservação da Biodiversidade para Sustentabilidade da Matriz Energética das indústrias cerâmicas. | | | |
| Oficial/Coordenador Técnico Responsável: Romélia Moreira de Souza | | | |
| Data /Local: 08 de outubro de 2015 – Campina Grande – PB | | | |
| Classificação | | | |
| Temas Prioritários do IICA | | | |
| Agroenergia e Biocombustíveis | X | Sanidade Agropecuária | |
| Biotecnologia e Biosegurança | | Tecnologia e Inovação | |
| Comércio e Agronegócio | | Agroindústria Rural | |
| Desenvolvimento Rural | | Recursos Naturais | X |
| Políticas e Comércio | | Comunicação e Gestão do Conhecimento | X |
| Agricultura Orgânica | | Outros: | |
| Modernização Institucional | | | |
| Palavras-Chave: Biocombustível, Cerâmica Vermelha, Segurança energética, Gestão florestal. | | | |
| Resumo | | | |
| Título do Produto 2: “Relatório Parcial 1 - Mobilização e formalização da equipe técnica envolvida, parcerias estabelecidas e descrição da situação dos planos de manejo florestal cadastrados na SUDEMA e da situação ambiental das empresas da SOLIDOS”. Resultados das atividades: 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1g, 1i, 1j, 3a e 4 a. | | | |

Resumo do Produto:

Este produto trata da apresentação das atividades executadas pela Fundação Parque Tecnológico da Paraíba-PAQTCPB, enquanto Agência Implementadora do Projeto de Cooperação Técnica – PCT BRA/IICA/14/001 em atendimento à Carta de Compromisso para Agência Implementadora Nº 215003.

As atividades visam ao Programa de Segurança Bioenergética Florestal para a Associação de Ceramistas do Seridó da Paraíba e estão relacionadas com o fortalecimento do Manejo Florestal Sustentável na Caatinga, no que tange ao planejamento da oferta e demanda dos recursos florestais do bioma, associando as boas práticas de eficiência energética com as técnicas de manejo florestal comunitário e de melhoria tecnológica nas indústrias cerâmicas.

Qual Objetivo Primário do Produto?

Apresentar a situação atual de desenvolvimento do Programa de Segurança Bioenergética Florestal para a Associação de Ceramistas do Sertão e Seridó Paraibano - SOLIDOS, bem como apresentar o cenário do Manejo Florestal Sustentável no estado, e as estratégias de continuidade do Programa.

Que Problemas o Produto deve Resolver?

Amparar o andamento das ações do Programa de Fomento e apresentar a continuidade de seu desenvolvimento. Fortalecer as ações que estão em andamento através da avaliação dos resultados alcançados, que refletem o esforço colaborativo de instituições locais e regionais, dos produtores industriais, da academia e instituições de governo, no incentivo e qualificação do uso dos recursos florestais.

Como se Logrou Resolver os Problemas e Atingir os Objetivos?

O Programa está viabilizando a consolidação de uma Parceria Público Privado (PPP), estabelecendo arranjos e compromissos institucionais, para atender a demanda da Associação de Ceramistas do Sertão e Seridó Paraibano – SOLIDOS e demais atores, como órgãos de governo e produtores de biomassa.

Sendo registrada a participação e diálogo permanente entre a Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA e o Conselho de Meio Ambiente da Paraíba, o PAQTC através do Centro de Produção Industrial Sustentável - CEPIS e, do Serviço Florestal Brasileiro – SFB, do Departamento de Combate à Desertificação do Ministério do Meio Ambiente – DCD/MMA, além da Associação dos Ceramistas (SOLIDOS).

Este arranjo visa definir e viabilizar os investimentos necessário para o atendimento da demanda de biomassa dos associados da SOLIDOS através do manejo florestal sustentável (em assentamentos/comunitário ou de produtores rurais). A estratégia conta com um processo de sensibilização social, de capacitação dos associados e dos produtores de biomassa, buscando a sustentabilidade da matriz e a seguridade do setor de atendimento por biomassa de origem legal.

Quais Resultados mais Relevantes?

- Aumentar o número de planos de manejo florestal sustentável em operação no estado da Paraíba
- Aumentar o percentual de biomassa utilizada nas cerâmicas associadas a SOLIDOS advindos de planos de manejo florestal sustentável
- Incentivar a programação dos planos de auto abastecimento das empresas associadas à SOLIDOS
- Incentivar um processo de interação entre os consumidores de biomassa e os produtores, detentores de planos de manejo florestal sustentável.

O Que se Deve Fazer com o Produto para Potencializar o seu Uso?

Manter a ampla participação dos atores de forma a contribuir para a adoção da estratégia adotada no desenvolvimento do programa, incentivando a busca do planejamento do auto abastecimento das empresas, enfatizando as potencialidades da vegetação local e a interação com as populações rurais, que são potenciais produtoras de biomassa voltada a energia. Espera-se que em médio prazo, as empresas e a própria SOLIDOS assuma a gestão e o dinamismo do programa de fomento e, amplie a legalização do setor.

APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se ao relatório das atividades desenvolvidas pela Fundação Parque Tecnológico da Paraíba-PAQTcPB no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica – PCT BRA/IICA/14/001 em cumprimento aos compromissos firmado, por meio da Carta de Compromisso para Agência Implementadora Nº 215003.

As atividades estão relacionadas com o fortalecimento do Manejo Florestal Sustentável na Caatinga, no que se refere ao planejamento da oferta e demanda dos recursos florestais do bioma, associando as boas práticas de eficiência energética com as técnicas de manejo florestal comunitário e de melhoria tecnológica.

Os resultados parciais validam as ações e estratégias adotadas no sentido de assegurar a continuidade do fluxo de energia renovável, promovendo a conservação da biodiversidade e das funções ecossistêmicas. Os resultados refletem também o esforço colaborativo de instituições locais e regionais, de produtores industriais, da academia e instituições de governo, no sentido de qualificar o uso dos recursos florestais visto que as informações disponíveis relativas a utilização de energéticos de origem florestal continuam sendo precárias dificultando a geração de insumos para o desenho de políticas públicas que possam eficazmente contribuir para o desenvolvimento sustentável e mitigação das mudanças climáticas.

Neste documento é apresentado o Produto 2 composto pelo “Relatório Parcial 1 - Mobilização e formalização da equipe técnica envolvida, parcerias estabelecidas e descrição da situação dos planos de manejo florestal cadastrados na SUDEMA e da situação ambiental das empresas da SOLIDOS”. Os resultados das atividades realizadas e estão relacionados no quadro 01 a seguir.

| OBJETIVO | ATIVIDADE | PRODUTO |
|--|---|---------------------------------------|
| OBJETIVO 1: Parceria Público Privada (PPP) estabelecida para consolidação do Programa | 1a- Instalação do projeto no Fundação PaqTcPB; | PRODUTO 2 RELATÓRIO PARCIAL 1: |

| | | |
|--|---|--|
| <p>de Segurança Bioenergética Florestal para a Associação de Ceramistas do Sertão e do Seridó da Paraíba (SOLIDOS), promovendo alternativas de sustentabilidade ambiental e socioeconômica do bioma caatinga.</p> | <p>1b- Mobilização e formalização da equipe técnica/bolsistas para atuar Programa; realização de oficina para apresentação e discussão do Programa/metodologia e logística; lançamento oficial do Programa;</p> <p>1c- Reuniões para difusão institucional do Projeto, mobilização do público alvo, construção de parcerias e articulações institucionais, etc.</p> <p>1d- Reunião com representantes dos órgãos ambientais e parceiros para apresentação e discussão do Programa de Fomento;</p> <p>1e- Apresentação do Programa de Fomento ao Ministério Público visando consolidar um processo de Parceria Publica Privado (PPP), por meio de um instrumento legal (TCA) envolvendo as instituições que vêm buscando alternativas de sustentabilidade ambiental e socioeconômica;</p> <p>1g- Definição dos condicionantes ambientais para a sustentabilidade e adequação das empresas da Associação de Ceramistas do Sertão e Seridó Paraibano - SOLIDOS e dos demais órgãos ao TCA. Reuniões com empresários da SOLIDOS e órgãos ambientais para discussão e qualificação do instrumento legal e de seus respectivos indicadores de acompanhamento;</p> <p>1i- Estudo técnico e levantamento da situação dos Planos de Manejo Florestal cadastrados na Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA e da situação ambiental das empresas da Associação de Ceramistas do Sertão e Seridó Paraibano - SOLIDOS;</p> | <p>Resultados das atividades: 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1g, 1i, 1j.</p> <p>Resultados das atividades 3a e 4a (inseridas como parte complementar do produto).</p> |
|--|---|--|

| | | |
|---|--|--|
| | <p>1j- Realização do I Encontro de Proprietários de Plano de Manejo Florestal e empresas associadas à SOLIDOS, para formalização e validação do Termo de Conduta Ambiental pelas partes interessadas.</p> | |
| <p>OBJETIVO 3: Estratégia de extensão rural, com mobilização de um quadro técnico específico, para sensibilizar, orientar e cadastrar os produtores rurais para as práticas florestais (Manejo e Plantios) e implantação das Áreas Protegidas.</p> | <p>Atividade 3 – Desenvolvimento e implantação do conjunto de atividades sustentáveis do Programa.</p> <p>3a - Cadastro de propriedades para elaboração de planos de manejo florestal ou de corte para o Plano de Suprimento Sustentável - PSS das 23 empresas associadas a sólidos.</p> | |
| <p>OBJETIVO 4:</p> <p>Resultados relevantes sistematizados e publicados no âmbito das iniciativas de cooperação técnica contidas em uma Carta Compromisso.</p> | <p>Atividade 04 - Sistematização, monitoramento, avaliação e publicação dos resultados relevantes obtidos no âmbito das iniciativas de cooperação técnica.</p> <p>4a- Elaboração de material técnico sistematizando a experiência de forma a poder colaborar com outras iniciativas relacionadas à questão do uso da biomassa florestal em indústrias nas áreas susceptíveis à desertificação.</p> | |

Obs.:

Conforme TDR resultados das demais atividades relacionadas ao Objetivo 1 (1f, 1h) serão apresentados no âmbito do Produto 3 - “Relatório Parcial 2”.

A Atividade 1g, está apresentada de forma parcial, de maneira que esta ação será também apresentada nos produtos futuros.

As atividades 3a e 4a foram contempladas neste relatório como parte de iniciativas de difusão e extensão de práticas sustentáveis de uso da biomassa da caatinga.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Apresentação do Programa de Fomento Florestal para Segurança Bioenergética Florestal da SOLIDOS, INSA/Campina Grande-PB..... | 9 |
| Figura 2. Visita à propriedade do Sr. Joaquim, Sítio Seridozinho, Juazeirinho, Paraíba | 16 |
| Figura 3. Propriedade do Sr. Juarez Junior e família, Sítio Seridozinho, Juazeirinho, Paraíba | 17 |
| Figura 4. Propriedade do Sr. Cláudio, Sítio Pedras Pretas, Juazeirinho, Paraíba | 17 |
| Figura 5. Reunião com o Sr. João Junior e João Arruda, representantes da Associação dos Produtores de Serra Cruz, Boqueirão, Paraíba | 18 |
| Figura 6. Unidade de Produção Anual (UPA) atualmente em período de corte, Associação dos Produtores de Serra Cruz | 19 |
| Figura 7. Propriedade do Sr. Jerônimo do Rego, onde será iniciado o corte da 8ª UPA, Fazenda Minas, Boqueirão, Paraíba | 20 |
| Figura 8. Área mapeada do Sítio Seridozinho, Juazeirinho\PB | 22 |
| Figura 9. Área mapeada do Sítio Mulungu, Juazeirinho\PB | 24 |
| Figura 10. Reunião com o Sr. Severino Junior, representante da CITA Cerâmica | 27 |
| Figura 11. Talhão 10 cortado em 2012-2013, Plano de Manejo Florestal CITA Cerâmica | 28 |
| Figura 12. Participação da equipe técnica do CEPIS em documentário sobre a Caatinga | 29 |
| Figura 13. Parte de estoque de lenha, Cerâmica Pereira..... | 30 |
| Figura 14. Manejo Florestal, Fazenda Forno Velho, Sousa-PB..... | 30 |
| Figura 15. Visita a Cerâmica Rolim. À esquerda, André Rolim, no centro João Bosco Rolim e à direita, José Roberto Pereira | 31 |
| Figura 16. Reunião com Val Rolim, na Cerâmica Padre Rolim, Bom Jesus-PB..... | 33 |
| Figura 17. Histograma com documentos pendentes e em análise na SUDEMA | 33 |
| Figura 18. Distribuição dos PMFS do subgrupo 1, região Oeste..... | 37 |
| Figura 19. Distribuição das cerâmicas do subgrupo 2, região Norte | 39 |
| Figura 20. Distribuição das cerâmicas do subgrupo 3, região Sul..... | 40 |
| Figura 21. Distribuição das cerâmicas do subgrupo 4, região Junco do Seridó..... | 41 |
| Figura 22. Distribuição das cerâmicas do subgrupo 5, região Nordeste..... | 42 |
| Figura 23. Presença dos associados Gedeão, João Bosco e André Rolim | 43 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Situação dos 51 Planos de Manejo Florestal Sustentável no Estado da Paraíba..... | 12 |
| Tabela 2. Resumo da situação e produção dos 51 PMFS no estado da Paraíba..... | 15 |
| Tabela 3. Quantificação das áreas possíveis de manejo, que possuem potencial para integrar o Programa de Fomento da SOLIDOS..... | 20 |
| Tabela 4. Uso atual do solo e área disponível para manejo florestal, Sítio Seridozinho, Juazeirinho/PB..... | 21 |
| Tabela 5. Coordenadas geográficas que forma o perímetro do Sítio Seridozinho, Juazeirinho/PB..... | 21 |
| Tabela 6. Uso atual do solo e área possível de manejo florestal, Sítio Mulungu, Juazeirinho/PB..... | 23 |
| Tabela 7. Coordenadas geográficas que forma o perímetro do Sítio Mulungu, Juazeirinho/PB..... | 23 |
| Tabela 8. Quantificação das áreas de 16 PMFS contatados no estado da Paraíba | 26 |
| Tabela 9. Subgrupo 1, formado por 4 cerâmicas | 34 |
| Tabela 10. Subgrupo 2, formado por 9 cerâmicas | 34 |
| Tabela 11. Subgrupo 3, formado por 6 cerâmicas | 36 |
| Tabela 12. Subgrupo 1, formado por 5 cerâmicas, compondo a região Oeste..... | 37 |
| Tabela 13. PMFS potenciais para atender a região Oeste..... | 38 |
| Tabela 14. Subgrupo 2, formado por 6 cerâmicas, compondo a região Norte..... | 38 |
| Tabela 15. PMFS potenciais para atender a região Norte..... | 39 |
| Tabela 16. Subgrupo 3, formado por 5 cerâmicas, compondo a região Sul | 39 |
| Tabela 17. PMFS potenciais para atender a região Sul | 40 |
| Tabela 18. Subgrupo 4, formado por 6 cerâmicas, compondo a região de Juazeirinho | 40 |
| Tabela 19. PMFS potenciais para atender a região de Juazeirinho | 41 |
| Tabela 20. Subgrupo 5, formado por 2 cerâmicas, compondo a região Nordeste | 41 |
| Tabela 21. PMFS potenciais para atender a região Nordeste | 42 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 7 |
| 2 OBJETIVOS | 8 |
| 2.1 OBJETIVO GERAL | 8 |
| 3 ATIVIDADES EXECUTADAS NO ÂMBITO DO PROJETO | 8 |
| 3.1 APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA DE FOMENTO AOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS DO ESTADO E PARCEIROS (ATIVIDADES 1C E 1D)..... | 9 |
| 3.2 LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO DOS PMFS DO ESTADO DA PARAÍBA (ATIVIDADES 1I E 1J) | 10 |
| 3.4 MAPEAMENTO DE PROPRIEDADES RURAIS (ATIVIDADE 3A) | 21 |
| 3.5 CURSO DE FORMAÇÃO PARA O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL E O INVENTÁRIO FLORESTAL (ATIVIDADE COMPLEMENTAR 4A) | 25 |
| 3.6 PLANOS DE MANEJO CONTATADOS..... | 25 |
| 3.7 VISITA AO PLANO DE MANEJO DA CITA CERÂMICA | 26 |
| 3.7.1 DOCUMENTÁRIO SOBRE USOS DA CAATINGA NO PROGRAMA GOOD NEWS (ATIVIDADE 4A).... | 28 |
| 4 VISITAS TÉCNICAS ÀS INDÚSTRIAS CERÂMICAS DA SOLIDOS (ATIVIDADE 1G)..... | 29 |
| 4.1 VISITA A CERÂMICA PEREIRA..... | 29 |
| 4.2 VISITA A CERÂMICA IRMÃOS ROLIM..... | 30 |
| 4.3 VISITA A CERÂMICA PADRE ROLIM..... | 32 |
| 5 SUBDIVISÕES DAS CERÂMICAS DA SOLIDOS..... | 33 |
| 5.1 SUBDIVISÃO POR DOCUMENTOS EM ANÁLISE..... | 33 |
| 5.2 SUBDIVISÃO POR MICRORREGIÃO | 36 |
| 6 REUNIÃO COM OS ASSOCIADOS DA SOLIDOS (ATIVIDADE 1G)..... | 42 |
| 7 CONSIDERAÇÕES..... | 43 |
| 8 REFERÊNCIAS..... | 44 |

1 INTRODUÇÃO

A Caatinga é um bioma em que grande parte do seu patrimônio biológico não pode ser encontrado em nenhum outro lugar do planeta (endemismo). Esta vegetação ocupa uma área de cerca de 750.000 km², que equivale aproximadamente a 11% do território nacional englobando de forma contínua parte dos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e parte do Norte de Minas Gerais (Freitas et al., 2007).

Este bioma sofre grande exploração feita de forma extrativista pela população local desde a ocupação do semiárido, e este fato, tem levado a uma degradação ambiental desse bioma (Rodal; Sampaio, 2002).

Apesar da grande importância da Caatinga no semiárido, por muitos anos essa posição única entre os biomas brasileiros não foi suficiente para garantir a inclusão da Caatinga em programas e políticas públicas de conservação da biodiversidade. A Caatinga, em relação aos outros biomas brasileiros, sempre era colocada em segundo plano quando se discutiam políticas para o estudo e a conservação da biodiversidade do país (Casteleti et al, 2003). No entanto, de acordo com Giulietti, Bocage Neta e Castro (2004), ao longo das últimas décadas, os profissionais da área ambiental tem voltado sua atenção para o bioma Caatinga. Além de iniciativas institucionais e políticas públicas que tem direcionado atenção para este ambiente.

Uma das melhores maneiras de buscar a conservação da biodiversidade aliada a sistemas produtivos sustentáveis é por meio do diálogo e inclusão do conhecimento das comunidades locais às práticas produtivas (Albuquerque; Andrade, 2002).

Além disso, estudar, interagir e compreender o conhecimento local pode ser uma das melhores formas de construir sugestões de alterações nos métodos produtivos, que passa a ser por meio de processos participativos, considerando as experiências práticas locais, e complementando-as com o enfoque técnico-científico (Hanazaki, 2002).

Sendo assim, a interação entre o agente técnico e a população local pode contribuir para o desenvolvimento sustentável da região, por meio da

identificação dos processos de uso dos recursos nativos e de uma avaliação do potencial econômico dos recursos florestais, por intermédio da comercialização de produtos de origem florestal (Albuquerque, 1999).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Consolidar o Programa de Segurança Bioenergética Florestal para a SOLIDOS, por meio de ações que visem incluir o Manejo Florestal Sustentável como o principal componente do sistema produtivo de Bioenergia, amparado no desenvolvimento econômico regional, de modo a combinar geração de renda, inclusão social e uso sustentável dos recursos naturais.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar estratégias de ação para os produtores de planos de manejo que estão estagnados;
- Identificar e contatar os Planos de manejo com potencial para atender a demanda da SOLIDOS;
- Realizar avaliação das cerâmicas e pendências legais;
- Visitar e regularizar os Planos de Manejo que concordarem em cooperar com o Programa;
- Realizar assistência técnica às empresas e aos Planos de Manejo.

3 ATIVIDADES EXECUTADAS NO ÂMBITO DO PROJETO

No âmbito do Objetivo 1 do Projeto que trata da Parceria Público Privada (PPP) estabelecida para consolidação do Programa de Segurança Alimentar Bioenergética Florestal para a Associação de Ceramistas do Sertão e do Seridó da Paraíba (SOLIDOS), promovendo alternativas de sustentabilidade ambiental e socioeconômica do bioma caatinga) e, em cumprimento ao previsto na Carta Compromisso para Agência Implementadora Nº 215003, foram realizadas atividades voltadas para a construção do arranjo institucional para formalização do Termo de Conduta Ambiental - TCA (Atividade 1).

O projeto foi instalado na Fundação PaqTcPB que mobilizou e formalizou equipe técnica/bolsistas para atuar no Programa, além de realizar uma oficina para apresentação e discussão do Programa/metodologia e logística e de preparação para o lançamento oficial do Programa. Estas ações se referem as atividades 1a e 1b, de acordo com o plano de trabalho.

3.1 Apresentação do Programa de Fomento aos órgãos ambientais do Estado e Parceiros (Atividades 1c e 1d)

O Programa de Segurança Bioenergética Florestal para as cerâmicas da Sólidos foi oficialmente lançado no evento “Perspectivas para a Sustentabilidade do Setor Cerâmico da Paraíba” realizado no Instituto Nacional do Semiárido – INSA, no dia 18 de março de 2015 em Campina Grande/PB. Na ocasião, estiveram presentes todos os 25 associados da Sólidos e mais de 100 convidados, incluindo produtores rurais particulares e de assentamentos, empresários de empresas consumidoras de lenha, produtores rurais, instituições de ATER, órgãos públicos, universidades e sociedade civil, para discutir a contribuição dessas instituições na implementação do Programa de Fomento da SOLIDOS (Figura 1). Coube aos representantes do IICA, DCD/MMA, SUDEMA, SFB e CEPIS compor a mesa para alinhamento das perspectivas do Programa estabelecendo os propósitos de cada parceiro na promoção da sustentabilidade da matriz energética das indústrias localizadas no Bioma Caatinga.



Figura 1. Apresentação do Programa de Fomento Florestal para Segurança Bioenergética Florestal da SOLIDOS, INSA/Campina Grande-PB.

3.2 Levantamento da situação dos PMFS do estado da Paraíba (Atividades 1i e 1j)

Considerando que as informações disponíveis relativas à utilização de energéticos de origem florestal ainda são precárias, a equipe de técnicos do Programa de Fomento realizou, com o apoio da Superintendência de Administração do Meio Ambiente da Paraíba - SUDEMA, foi possível realizar o levantamento da situação atual dos planos de manejo do estado, para com isso qualificar a discussões e ações em torno do ordenamento florestal dos remanescentes de vegetação nativa existente com potencial para uso sob regime de manejo florestal sustentável.

- Retrospectiva:

No dia 20 de fevereiro foi realizada uma reunião na SUDEMA, com objetivo de apresentar o programa de fomento e a estratégia de parceria com a SUDEMA.

Participaram da reunião o Sr. Francisco Campello, diretor do Departamento de Combate à Desertificação e ponto focal no Programa de Fomento Florestal da SOLIDOS, para apresentar o Programa e suas ações ao senhor João Vicente Machado Sobrinho, Superintendente de Administração do Meio Ambiente. Também estiverem presentes na reunião o coordenador de elaboração do Projeto FAO para o Nordeste, Ricardo Padilha, o Secretário Executivo do Meio Ambiente, Fabiano Lucena, o coordenador da Divisão de Florestas (Diflor), José Humberto de Araújo Gomes e a engenheira florestal, Alinne Freire e Cruz.

Na ocasião, a SUDEMA informou que estava levantando as informações disponíveis sobre a situação dos PMFS no estado. Paralelamente, a equipe técnica do Programa organizou reuniões com as empresas e organizações ambientais, levantando informações acerca da situação dos Planos de Manejo no estado da Paraíba.

Buscando subsídios para contatar os proprietários de planos de manejo, foi realizada visita técnica à instituição SOS Sertão, no município de Patos-PB, que possui projetos de Assistência Técnica Florestal junto a assentamentos e

comunidades rurais. A instituição repassou uma lista com os Planos de Manejo e os contatos dos proprietários, para firmar parceria com a SOS Sertão, além de outras instituições para viabilizar a ação de venda de biomassa para as indústrias cerâmicas. Estas informações foram agregadas aos dados enviados pela SUDEMA sobre a situação atual dos planos de manejo e a condição de licenciamento dos planos de manejo e das indústrias cerâmicas.

No total, foram levantadas informações de 51 Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) e sua respectiva situação junto ao órgão ambiental do estado da Paraíba. Os detalhamento dos dados levantados estão apresentados na Tabela 1 e Tabela 2, a seguir.

Tabela 1. Situação dos 51 Planos de Manejo Florestal Sustentável no Estado da Paraíba

| Município | Nome da propriedade | Produto principal do manejo | Situação atual | Área de Manejo (ha) | Rendimento st/ha | Produção Estimada |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------|------------------|-------------------|
| São Mamede | Faz. Campo de Cruz | Lenha | Autex Vencida | 724,16 | 50,21 | 36.360,074 |
| Remígio | Faz. Lagoa da Cruz | Lenha | Autex Vencida | 192,00 | 88,8 | 17.049,600 |
| São José do Brejo | Faz. Brandão | Lenha | Autex Vencida | 123,00 | 50,8 | 1.590,700 |
| Boqueirão | Faz. Minas | Lenha | Autex Vencida | 301,65 | 115,9 | 34.961,235 |
| Santa Terezinha | Faz. Urtigas | Lenha | Autex Vencida | 1.370,14 | 56,0303 | 76.769,249 |
| Sumé | Faz. Olha D'agua do Cunha | Carvão Veg./Lenha | Autex Vencida | 136,03 | 122,52 | 16.666,396 |
| Santana dos Garrotes | Faz. Pedra Picada | Carvão Vegetal | Autex Vencida | 1.096,40 | 145,64 | 159.679,361 |
| Itaporanga | Faz. Cantinho | Lenha | Autex Vencida | 120,67 | 52,2 | 6.298,974 |
| Souza | Faz. Riachão | Lenha | Autex Vencida | 102,70 | 51,74 | 5.313,698 |
| Santa Terezinha | Fazenda Tamanduá | Lenha | Em análise | 185,37 | 75,31 | 13.960,215 |
| Barra de São Miguel | Faz. Barra do Cariri | Lenha | Em análise | 179,46 | 45,56 | 8.176,198 |
| Soledade/Pocinhos | Faz. Pai Paulo | Carvão Veg./Lenha | Em análise | 514,63 | 87,07 | 44.808,477 |
| São José de Espinharas | Faz. Triângulo | Lenha | Em análise | 1.416,28 | 159,23 | 225.514,026 |
| Belém do Brejo do Cruz | Faz. Mulungu | Lenha | Em análise | 191,64 | 65,04 | 12.464,084 |
| Cachoeira dos Índios | Faz. Laranjeiras | Lenha | Em análise | 153,40 | 107,33 | 16.464,422 |
| Patos | Faz. Trincheiras e Serrita | Lenha, estacas e mourões | Em análise | 100,00 | 79 | 7.900,000 |

Continua...

Tabela 2. Situação dos 51 Planos de Manejo Florestal Sustentável no Estado da Paraíba

| Município | Nome da propriedade | Produto principal do manejo | Situação atual | Área de Manejo (ha) | Rendimento st/ha | Produção Estimada |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------|------------------|-------------------|
| Pombal | Faz. Retiro | Lenha, estacas e mourões | Em análise | 145,94 | 43,69 | 6.376,119 |
| Barra de Santa Rosa | Faz. São Paulo | Lenha | Em análise | 573,00 | 29,96 | 17.167,080 |
| Diamante | Sítio Riacho Do Olho D'água Velho | Lenha | Em análise | 644,35 | 80,15 | 51.644,380 |
| Condado | Fazenda São Miguel | Lenha | Em análise | 136,73 | 125,66 | 17.181,490 |
| Cabaçeiros | Faz. Jacaré | Lenha e estaca | Em análise | 1.132,00 | 43,18 | 48.879,760 |
| Patos | Fazenda Pilões | Lenha | Em análise | 250,00 | 82,22 | 20.400,000 |
| Taperoá | Faz. Jaramataia | Lenha | Em execução | 558,21 | 93,56 | 52.226,539 |
| Várzea | Faz. Ipueiras | Lenha | Em execução | 150,00 | 84,38 | 12.656,250 |
| S. José dos Cordeiros | Faz. Dois Riachos | Lenha | Em execução | 625,30 | 70,44 | 44.046,132 |
| Caiçara | Faz. Santa Helena | Lenha | Em execução | 66,32 | 60,46 | 4.009,707 |
| Cuité | Faz. Brandão III | Lenha | Em execução | 519,24 | 125,4 | 65.112,696 |
| Cuité | Brandão I | Lenha | Em execução | 254,99 | 196,86 | 50.197,714 |
| Souza | Faz. Forno Velho | Lenha/Madeira | Em execução | 132,00 | 92,70 | 12.236,400 |
| Santa Luzia | Faz. Santo Antônio | Lenha/Carvão | Em execução | 88,13 | 43,87 | 3.866,263 |
| Catingueira | Faz. Boa vista /Lavrada | Lenha | Em execução | 1.421,4 | 81,26 | 115.502,964 |
| Emas | Faz. Poço Escuro | Carvão Vegetal | Em execução | 723,63 | 56,41 | 40.819,968 |
| Cuité | Faz. Brandão II | Lenha | Em execução | 162,89 | 107,09 | 17.443,890 |
| Serra Branca | Faz. Barriguda | Lenha/Carvão | Em execução | 407,80 | 65,37 | 26.657,998 |
| S. Sebastião do Umbuzeiro | Faz. Estrela D'Alva | Lenha | Em execução | 1.000,00 | 85,74 | 85.740,000 |
| São Mamede | Faz. Trindade | Lenha | Em execução | 600,45 | 75,30 | 2.343,200 |

Continua...

Tabela 3. Situação dos 51 Planos de Manejo Florestal Sustentável no Estado da Paraíba

| Município | Nome da propriedade | Produto principal do manejo | Situação atual | Área de Manejo (ha) | Rendimento st/ha | Produção Estimada |
|--------------------------|---|-----------------------------|----------------|---------------------|------------------|-------------------|
| Sumé | Faz. Passagem Rasa | Lenha | Em execução | 276,38 | 80,05 | 22.124,219 |
| Sumé | Faz. Firmeza | Carvão Veg./Lenha | Em execução | 1.093,25 | 165,83 | 181.293,648 |
| São José de Espinharas | Faz. Suécia | Lenha e estaca | Em execução | 1.178,12 | 99,55 | 117.282,145 |
| Campina Grande | Faz. Angicos/Olho d'água | Lenha | Em execução | 436,85 | 66,79 | 29.177,343 |
| Pedra Lavrada | Faz. Cabeça de Vaca | Lenha | Em execução | 49,99 | 68,82 | 3.440,437 |
| Diamante | Faz. Saco Velho | Lenha | Em execução | 435,85 | 110,51 | 48.165,784 |
| São José da Lagoa Tapada | Sítio Sanhauá | Lenha | Em execução | 371,30 | 115,22 | 42.780,714 |
| Ouro Velho | Faz. Pitombeira | Lenha, estacas e mourões | Em execução | 144,70 | 167,14 | 24.185,158 |
| Boqueirão | Faz. Serra da Cruz | Lenha | Em execução | 279,92 | 123,95 | 34.696,084 |
| Pocinhos | Faz. Malhada | Lenha | Em execução | 374,81 | 79,70 | 29.872,357 |
| Desterro | Faz. Nova | Lenha | Em execução | 100,06 | 85,76 | 8.581,146 |
| São Mamede | Faz. Cágado | Lenha | Em execução | 149,55 | 76,10 | 1.897,300 |
| Ouro Velho | Faz. Boa Vista dos Nunes | Lenha e estaca | Em execução | 187,67 | 111,36 | 20.898,931 |
| Itaporanga | Faz. Riacho do Velho/São Domingos/Angicos | Lenha e estaca | Em execução | 201,09 | 113,46 | 22.815,671 |
| São Domingos de Pombal | Faz. Olho D'água dos Verdes | Lenha e estaca | Em execução | 187,67 | 139,77 | 26.228,909 |

Tabela 4. Resumo da situação e produção dos 51 PMFS no estado da Paraíba

| | Em execução | Em análise | AUTEX Vencida | Total |
|------------------------|--------------|------------|---------------|---------------------|
| Quantidade | 29 | 13 | 09 | 51 |
| Área manejo (ha) | 11.577,13 | 5.622,79 | 4.043,75 | 21.243,67 |
| Rendimento (st/ha) | 99,68 | 78,72 | 85,38 | 87,93 |
| Produção Estimada (st) | 1.142.059,07 | 490.936,25 | 353.098,59 | 1.986.093,91 |

A tabela 1 demonstra que 29 planos de manejo estão em execução, o que totalizam aproximadamente 12 mil hectares sob regime de manejo em todo o estado, estes os que estão em plena condição de colher e comercializar a biomassa.

Considerando que no Plano de Suprimento Sustentável para a SOLIDOS, a meta é de aproximadamente 28.600 ha em seis (6) anos e que na região a vegetação possui o potencial de 440.823,63 ha, pode-se afirmar que o quadro é propositivo para o Programa de Segurança Bioenergética Florestal, voltado à sustentabilidade da matriz energética.

3.3 Visitas técnicas a produtores e proprietários rurais (Atividade 1j)

A equipe técnica iniciou no começo do mês de abril as visitas aos Planos de Manejo no município de Pocinhos, com o intuito de conversar com Normando, representante da Associação Comunitária dos Pequenos Agricultores da Fazenda Malhada, para discutir a atual situação do PMFS da Associação. Durante a reunião, a equipe foi informada que o Plano não está mais em andamento, pois a assistência técnica que recebiam foi encerrada com o fim de um Projeto da SOS Sertão. Além disso, muitos compradores irregulares (proprietários de cerâmicas e carvoarias) procuraram alguns produtores, que aceitaram a oferta para venda de lenha e cortaram a vegetação de modo extrativista, sem considerar as indicações técnicas do Plano de Manejo e suas áreas já não possuem quantitativo florestal para dar continuidade ao trabalho. Assim, não há possibilidade de formar parceria para comércio de lenha entre a SOLIDOS e os Associados da Faz. Malhada. Fica evidenciado a necessidade de programas mais consistentes de assistência técnica florestal para manter o uso sustentável da caatinga.

Em Juazeirinho foram visitadas três áreas com potencial para receber PMFS. A área de propriedade do Sr. Joaquim (Figura 2) possui 100ha e não sofreu impactos ambientais nos últimos 15 anos, há a criação de bovinocultura e o Sr. Joaquim é ex-associado à SOLIDOS e está com a documentação em andamento para voltar a fazer parte do quadro de associados, bem como reativar sua cerâmica, para receber a lenha proveniente do Plano de Manejo de sua propriedade. Possui caminhão próprio e está limpando o acesso à suas terras, para facilitar o trânsito de pessoas e veículos. Confirmou participação nos próximos encontros envolvendo o Programa com a SOLIDOS.



Figura 2. Visita à propriedade do Sr. Joaquim, Sítio Seridozinho, Juazeirinho, Paraíba

A segunda área visitada pertence ao Sr. Juarez Junior (Figura 3) e família, possui 90ha e praticam caprinocultura e equinocultura na propriedade, portanto, também objetivam um Plano de Manejo em consórcio com a criação de animais. A família conhece a SOLIDOS e receberam indicação de Wilson para fazer parte do Programa de Fomento. Também não desmataram a área nos últimos 15 anos, mas nunca viram um PMFS, não possuem caminhão próprio e não têm ideia de preço de lenha, seja legalizada ou não. Estão muito interessados em participar do projeto e confirmaram presença em eventos futuros sobre o Programa.



Figura 3. Propriedade do Sr. Juarez Junior e família, Sítio Seridozinho, Juazeirinho, Paraíba

A terceira área foi dividida em três partes por ocasião de família, uma das áreas é de propriedade da Sra. Maria Elisabeth e está sendo administrada pelo Sr. Cláudio, que recebeu a indicação do Programa de Fomento pelo Sr. Gedeão, presidente da SOLIDOS. A área possui 600ha, não sofreu desmatamento nos últimos 15 anos e a realização de consórcio em Plano de Manejo também é objetivo da proprietária. O Sr. Cláudio também possui uma parte da área dividida, com tamanho de 300ha e está providenciando a documentação para participar do Programa de Fomento. Possui trator, caminhão pequeno e dois trabalhadores (Figura 4) com experiência em corte de árvores na Caatinga.



Figura 4. Propriedade do Sr. Cláudio, Sítio Pedras Pretas, Juazeirinho, Paraíba

No município do Boqueirão há dois PMFS em execução. Por isso, a equipe iniciou o dia visitando a Associação dos Produtores de Serra da Cruz. O Sr. João Junior e João Arruda representaram a Associação durante a visita técnica. Na ocasião, mostraram o mapa (Figura 5) com todos os talhões definidos, informações da área e a Autorização para Exploração emitida pela SUDEMA, que vence em novembro do corrente ano.



Figura 5. Reunião com o Sr. João Junior e João Arruda, representantes da Associação dos Produtores de Serra Cruz, Boqueirão, Paraíba

A Associação possui 28 famílias integradas ao Plano de Manejo, receberam incentivos do Governo para o PMFS associado à criação de animais e recebem assistência técnica da SOS Sertão. A propriedade comunitária possui 848ha, em que 380ha são destinados ao PMFS. Atualmente estão na segunda Unidade de Produção Anual (UPA), com volume estimado em 2.769ha e vendem para um atravessador, que repassa a lenha para uma cerâmica regularizada no município de Pau D'alho, Pernambuco. O valor bruto vendido é de R\$19,00 st/ha o que tem causado desânimo em grande parte da Associação, pois os proprietários acabam recebendo líquido o valor de R\$7,00 st/ha. O corte (Figura 6) e empilhamento da lenha são feitos pelos proprietários, e o caminhão, propriedade do atravessador, encosta nas áreas de UPA e é carregado para transporte. O corte da lenha é feito por foices e machados, a lenha é carregada nas costas até os locais de empilhamento e vai às costas para o caminhão. O corte é seletivo em um intervalo de 15 anos, não costumam tirar os galhos mais finos, mantém as árvores porta-sementes e as que são protegidas por lei.



Figura 6. Unidade de Produção Anual (UPA) atualmente em período de corte, Associação dos Produtores de Serra Cruz

Indicaram como maiores gargalos a falta de fiscalização no comércio irregular, a dependência de atravessador, a necessidade de ter que retirar pela Associação o Certificado Digital e a realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Segundo os associados, essas ações só foram possíveis de realizar por receberem assistência técnica, na qual foram orientados sobre o Certificado e o CAR já está em andamento.

Outro Plano de Manejo fica na Fazenda Minas (Figura 7), de propriedade do Sr. Jerônimo, com 650ha e área de manejo de 300ha. O PMFS foi interrompido em 2013 por falta de comprador da lenha, mas o proprietário já obteve licença para exploração nesse ano em corrente. Um atravessador fez acordo para a UPA atual, comprando a lenha a R\$19,00 st\ha. Diferente da situação em Serra da Cruz, o Sr. Jerônimo não acha muito barato o preço da lenha, pois esse não possui caminhão próprio e não precisa transportar a lenha, então acredita que o valor compensa esse fato.



Figura 7. Propriedade do Sr. Jerônimo do Rego, onde será iniciado o corte da 8ª UPA, Fazenda Minas, Boqueirão, Paraíba

Dois trabalhadores fazem a atividade de corte e empilhamento da lenha, são remunerados por produção, usam foice e machado e carregam o material nas costas. O corte é seletivo em um ciclo de 15 anos. Possui sistema consorciado com a criação de animais. Não procurou instituição ou apoio financeiro, a atividade é realizada com recursos próprios, evitou buscar auxílio devido aos juros de mercado. Citou como gargalos a irregularidade dos compradores da lenha e a falta de fiscalização e controle da SUDEMA.

Após essas visitas foi avaliada a quantidade de área em potencial para manejo e a quantidade de área com manejo florestal em execução, que podem servir de aporte para o Programa de Fomento (Tabela 3).

Tabela 5. Quantificação das áreas possíveis de manejo, que possuem potencial para integrar o Programa de Fomento da SOLIDOS

| Município | Propriedade | Área total (ha) | Área potencial manejo (ha) |
|--------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| Juazeirinho | Sítio Seridozinho | 100,00 | 77,90 |
| Juazeirinho | Sítio Mulungu | 90,00 | 58,97 |
| Juazeirinho | Faz. Pedras Pretas | 300,00 | 130 |
| Juazeirinho | Faz. Pedras Pretas | 600,00 | 340 |
| TOTAL | | 1.090,00 | 606,87 |

3.4 Mapeamento de propriedades rurais (Atividade 3a)

Entre os dias 14 e 16 de maio foram mapeadas e georreferenciadas as propriedades do Sr. Joaquim e Juarez Jr., para conhecimento do uso atual do solo e área disponível para manejo.

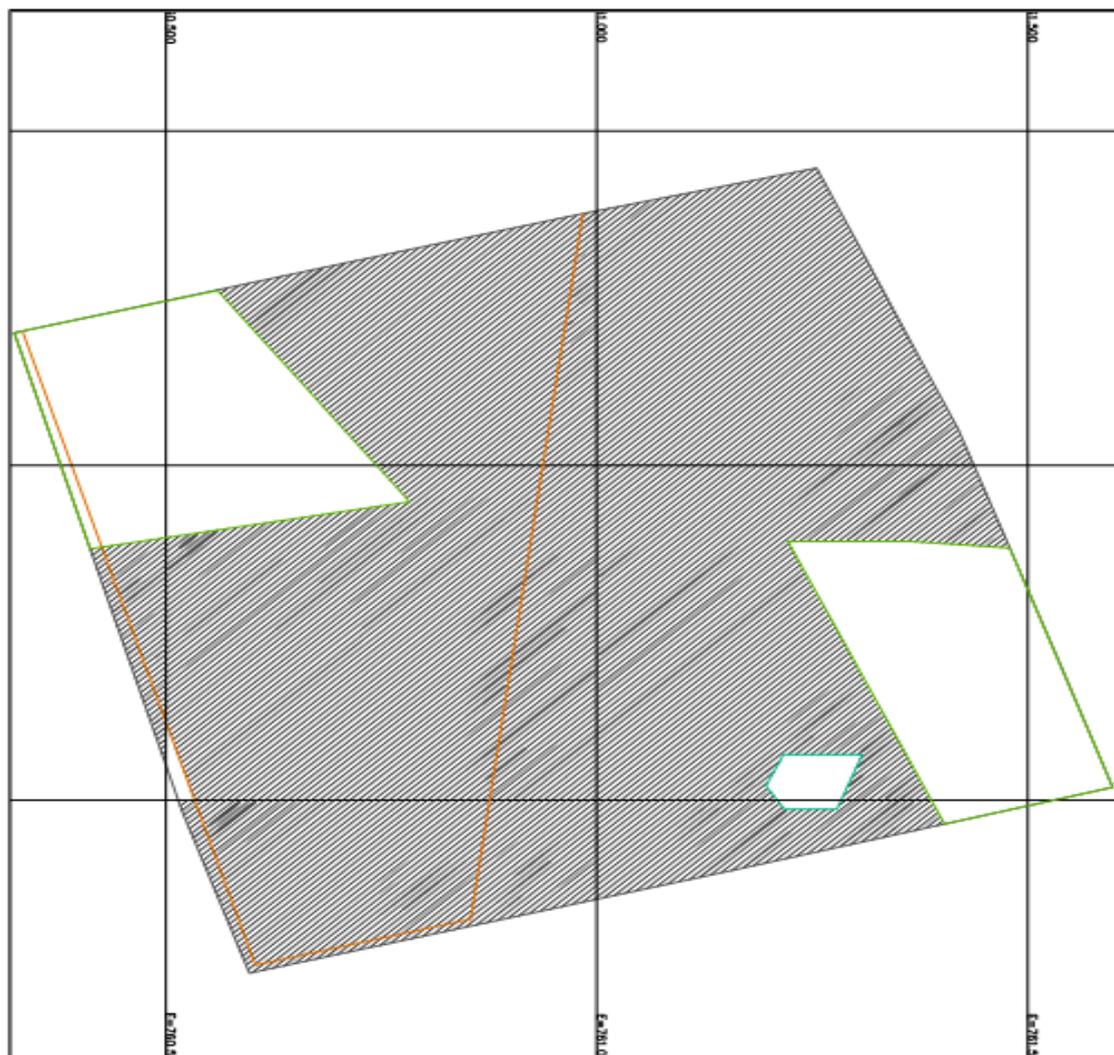
A área do Sr. Joaquim, com tamanho total de 100ha, não possui construções nem área de pastagem. No entanto, sua propriedade possui uma estrada no meio, em que há postes e linhas de transmissão, caracterizadas como Infraestrutura pública. Essa estrada, de acordo com a Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº 02\2014 nos artigos 13 e 23, se enquadra em Área de servidão administrativa, em que a área ocupada pela estrada deve ser deduzida do somatório da área total do imóvel rural, devendo ser observado apenas a “Área Líquida”. Assim, a propriedade possui um tamanho líquido de 98ha (Tabela 4). A propriedade foi georreferenciada (Figura 8) com uso de GPS de navegação modelo Garmin etrex Legend HCx, em que foram obtidos nove (09) pontos no Datum WGS84 em coordenadas UTM para compor o perímetro da área (Tabela 5).

Tabela 6. Uso atual do solo e área disponível para manejo florestal, Sítio Seridozinho, Juazeirinho\PB

| USO | HA | % |
|------------------|--------------|------------|
| Reserva Legal | 19,60 | 20,00 |
| Barreiro | 0,50 | 0,51 |
| Área para Manejo | 77,90 | 79,49 |
| TOTAL | 98,00 | 100 |

Tabela 7. Coordenadas geográficas que forma o perímetro do Sítio Seridozinho, Juazeirinho\PB

| Nº | E | N |
|----|------------|-------------|
| 01 | 760324.049 | 9227198.281 |
| 02 | 760983.887 | 9227376.399 |
| 03 | 760985.827 | 9227376.886 |
| 04 | 761255.259 | 9227444.510 |
| 05 | 761419.206 | 9227053.934 |
| 06 | 761598.337 | 9226519.343 |
| 07 | 760853.573 | 9226322.292 |
| 08 | 760851.644 | 9226321.764 |
| 09 | 760596.910 | 9226241.542 |



Legenda

| | |
|--|-----------------------------|
| | Limites propriedade |
| | Reserva Legal |
| | Estrada |
| | Barreiro |
| | Área disponível para manejo |

Figura 8. Área mapeada do Sítio Seridozinho, Juazeirinho/PB

A propriedade de Sr. Juarez Jr. possui construções e áreas de pastagem, o que limita consideravelmente a área para manejo florestal (Tabela 6).

Tabela 8. Uso atual do solo e área possível de manejo florestal, Sítio Mulungu, Juazeirinho\PB

| USO | HA | % |
|------------------|--------------|------------|
| Agricultura | 0,304 | 0,35 |
| Pastagem Nativa | 14,46 | 16,82 |
| Infraestrutura | 3,26 | 3,80 |
| Reserva Legal | 17,25 | 20,06 |
| Área para Manejo | 50,70 | 58,97 |
| TOTAL | 85,98 | 100 |

A propriedade foi georreferenciada (Figura 9) com uso de GPS de navegação modelo Garmin etrex Legend HCx, em que foram obtidos 12 pontos no Datum WGS84 em coordenadas UTM para compor o perímetro da área (Tabela 7).

Tabela 9. Coordenadas geográficas que forma o perímetro do Sítio Mulungu, Juazeirinho\PB

| Nº | E | N |
|-----------|------------|-------------|
| 01 | 766129.071 | 9224451.041 |
| 02 | 766351.414 | 9224409.325 |
| 03 | 766713.305 | 9224463.740 |
| 04 | 766593.959 | 9223260.889 |
| 05 | 766593.019 | 9223252.385 |
| 06 | 766549.234 | 9222856.271 |
| 07 | 766279.346 | 9222904.977 |
| 08 | 766026.769 | 9222952.527 |
| 09 | 766032.640 | 9223093.431 |
| 10 | 766046.765 | 9223297.134 |
| 11 | 766068.431 | 9223618.463 |
| 12 | 766098.751 | 9224034.752 |



Legenda

| | |
|---|---------------------|
|  | Limites propriedade |
|  | Reserva Legal |
|  | Área de Pastagem |
|  | Infraestrutura |
|  | Cultivo de Palma |

Figura 9. Área mapeada do Sítio Mulungu, Juazeirinho/PB

3.5 Curso de Formação para o Manejo Florestal Sustentável e o inventário florestal (atividade complementar 4a)

Entre os dias 25 de maio e 03 de junho foi realizado no INSA o Curso de Formação para o Manejo Florestal Sustentável Integrado de Uso Múltiplo na Caatinga. Na ocasião do curso foi escolhida a propriedade de Sr. Joaquim para realização de um inventário didático com os estudantes, todos profissionais da grande área das Ciências Agrárias.

Desse modo, a turma composta por 38 estudantes e três (3) instrutores foi dividida em três grupos para a delimitação de três parcelas cada. Mesmo com fins didáticos e demonstrativos, os dados obtidos do inventário foram suficientes para concluir que a área não é indicada no presente momento para um Plano de Manejo, pois a tipologia da Caatinga nesse Sítio está composta essencialmente por indivíduos de circunferência entre 6,0 e 10 cm. Considerando que pela Instrução Normativa do MMA nº 01 de 06 de 2009, o Plano de Manejo Florestal Sustentável para a produção madeireira o ciclo de corte para a Caatinga é de no mínimo 15 anos e a área a ser manejada possui 77,90ha, significa que cada talhão ou cada uma das 15 sub-áreas pode possuir 5,19ha. Com uma Caatinga arbustiva apresentando indivíduos de fuste mais fino e uma área de manejo pequeno, com um investimento inicial necessário para o manejo, pode-se afirmar que as propriedades de Sr. Joaquim e Sr. Juarez não são adequadas para a realização de um PMFS no atual momento, o que impossibilita essas áreas de ingressarem no Programa de Fomento Florestal da SOLIDOS nesse ano inicial.

No entanto, mesmo as propriedades do Sr. Cláudio e da Sr^a. Maria Elisabeth possuindo tipologia similar, suas áreas são mais extensas e mais suscetíveis ao Manejo Florestal. Até o presente momento, os proprietários ainda não decidiram se vão fazer parte do Programa de Fomento e solicitaram um tempo para reunião de família e tomada final de decisão.

3.6 Planos de Manejo Contatados

Dentre os 29 Planos de Manejo que estão em execução a equipe fez contato com 16 PMFS (Tabela 8), por meio de produtores rurais e seus representantes. Um dos planos em execução pertence à Cerâmica Pereira, no município de Santa Cruz, associada a SOLIDOS.

Tabela 10. Quantificação das áreas de 16 PMFS contatados no estado da Paraíba

| Nº | Propriedade | Município | Área manejo (ha) | Volume Total (st) |
|--------------|---------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 01 | Boa Vista dos Nunes | Ouro Velho | 187,67 | 1.765,179 |
| 02 | Verdes de Cima | S. Domingos de Pombal | 204,60 | 1.111,00 |
| 03 | São Miguel | Cajazeirinhas | 136,73 | 1.150,26 |
| 04 | Brandão I | Cuité | 254,99 | 1.306,00 |
| 05 | Brandão II | Cuité | 162,89 | 371,00 |
| 06 | Brandão III | Cuité | 555,17 | 3.312,00 |
| 07 | Cágado | São Mamede | 149,56 | 752,00 |
| 08 | Estrela d'Alva | São Sebastião do Umbuzeiro | 1.000,00 | 9.020,00 |
| 09 | Fazenda Nova | Desterro | 100,07 | 357,00 |
| 10 | Passagem Rasa | Sumé | 276,38 | 1.993,00 |
| 11 | Pitombeira | Ouro Velho | 144,70 | 1.238,00 |
| 12 | Serra da Cruz | Boqueirão | 279,92 | 2.769,00 |
| 13 | Laginha | Salgadinho | 190,00 | 1.467,00 |
| 14 | Faz. Poço Escuro | Emas | 723,63 | 40.819,97 |
| 15 | Faz. Forno Velho | Sousa | 132,00 | 866,74 |
| 16 | Faz. Minas | Boqueirão | 650,00 | 4.125,70 |
| TOTAL | | | 5.148,31 | 72.423,85 |

3.7 Visita ao Plano de Manejo da CITA Cerâmica

No dia 06 de maio a equipe técnica se reuniu com Severino Junior (Figura 10), responsável legal representante da CITA Cerâmica. Na pauta inicial o Sr. Junior relatou as dificuldades que a cerâmica vem tendo ao longo do tempo para

manter o Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) em ação, desde mudança de Responsável Técnico (RT) a entaves na SUDEMA. Atualmente, estão comprando lenha de PMFS de área próxima, pagando R\$50,00 st\ha. O pátio da cerâmica está licenciado para receber o material florestal.



Figura 10. Reunião com o Sr. Severino Junior, representante da CITA Cerâmica

Em seguida, foi mostrado o mapa da área da propriedade com a Reserva Legal, Área de Preservação Permanente e área agrícola limitados, bem como a disposição das 13 Unidades de Produção Anual (UPA's) que compõem o PMFS, de área total manejada de 105,06ha. O último corte seletivo (Figura 11) foi realizado no ano de 2013, não foi entregue o relatório de atividades e não foi solicitado o plano de corte da UPA 09. Então, foram entregues os documentos correspondentes à baixa da última ART emitida pelo antigo RT, o desligamento do engenheiro florestal e a solicitação de incorporação da nova engenheira como RT do Plano de Manejo.



Figura 11. Talhão 10 cortado em 2012-2013, Plano de Manejo Florestal CITA Cerâmica

A CITA não possui cópias digitais nem virtuais do último relatório de atividades, nem da última solicitação de Plano da UPA. O Mapa entregue não possui indicação de Norte, nem legendas, e só há uma versão impressa do documento. Junior contatou o antigo engenheiro florestal e conseguiu o mapa em formato CAD, agora será realizado o Cadastro Ambiental Rural (CAR) de sua propriedade.

No começo do mês de julho foi realizada a troca de Responsabilidade Técnica do referido PMFS, o relatório foi elaborado e entregue juntamente com um mapa atualizado, destacando as áreas já exploradas e com um novo cronograma de execução. Também foi solicitado a Autorização de Exploração (AUTEX) da UPA 09. Para liberação do corte a SUDEMA fará uma vistoria na UPA em questão e a exploração poderá ser iniciada em seguida. Com isso, o Plano de Manejo não possui nenhuma pendência e após a vistoria poderá entrar em execução normalmente.

3.7.1 Documentário sobre usos da Caatinga no programa Good News (Atividade 4a)

Durante o mês de junho a equipe de reportagem do programa Good News da Rede TV, que oferece informação sobre projetos criativos que acontecem pelo país e mostra exemplos de comprometimento com a qualidade de vida e o meio ambiente, gravou um especial na Região Nordeste sobre uso sustentável da Caatinga e combate a desertificação. A equipe técnica do CEPIS participou do documentário (Figura 12) mostrando os aspectos técnicos de um Manejo Florestal Sustentável.



Figura 12. Participação da equipe técnica do CEPIS em documentário sobre a Caatinga

A gravação ocorreu em uma área de manejo no município de Itaporanga, onde foi possível gravar o trabalho do pessoal de campo realizando o corte e a derrubada de árvores em um talhão da propriedade.

Foi destacada a importância do manejo sustentável, a ação da serrapilheira na reciclagem dos nutrientes, a proteção do solo como contribuinte do manejo hídrico e fluxo de água, bem como o seu papel como agente de prevenção e combate à desertificação. Foi mostrada a recuperação da área manejada e a rebrota da Caatinga por toco e raiz, assim como a acuidade das árvores mantidas em pé, seja por sua função de porta-semente e manutenção das espécies e paisagem, seja por estarem na lista de restrição de corte, seguindo a Lei Estadual nº 9.857 de 2012, que lista as espécies raras, ameaçadas de extinção e restritas ao corte.

O programa especial sobre a Caatinga foi ao ar no dia 11 de julho às 22:30, mostrando as ações realizadas para a conservação do bioma e o uso de lenha legalizada por parte das empresas, com enfoque nas cerâmicas da região.

4 Visitas técnicas às Indústrias Cerâmicas da SOLIDOS (Atividade 1g)

4.1 Visita a Cerâmica Pereira

A equipe do CEPIS foi até a Cerâmica Pereira (Figura 13) conhecer as instalações e a situação atual do consumo de lenha no local. O pátio está homologado e a lenha é proveniente de Manejo Florestal próprio, realizado na Fazenda Forno Velho, em uma área de 132ha, no município de Sousa-PB.



Figura 13. Parte de estoque de lenha, Cerâmica Pereira

Está sendo realizada a exploração da UPA 04 (Figura 14), com validade até novembro do corrente ano. A UPA 06 será a próxima a ser explorada, em um total de 14 UPAs, o transporte é realizado em caminhão próprio e a Fazenda se distancia da cerâmica em cerca de 20km.



Figura 14. Manejo Florestal, Fazenda Forno Velho, Sousa-PB

4.2 Visita a Cerâmica Irmãos Rolim

A Cerâmica Irmãos Rolim, localizada no município de Cajazeiras, integrou recentemente o grupo de associação da SOLIDOS. Os proprietários tomaram conhecimento das ações Programa de Fomento da SOLIDOS por meio do Sr. Newton Barcellos, chefe da Unidade Regional no Nordeste do Serviço Florestal Brasileiro (SFB), parceiro no Programa de Fomento. O Sr. Newton fez contato

com o CEPIS e intermediou a troca de contatos entre André Rolim, representante da Cerâmica Irmãos Rolim, e Aluzilda Oliveira, Coordenadora-geral do Programa.

Inicialmente, André Rolim visitou as instalações do Parque Tecnológico e do CEPIS para conhecer melhor as características do Programa, foi instruído a se comunicar com Wilson Oliveira, secretário da SOLIDOS, lotado no município de Juazeirinho, para informações e possibilidade de associação. Durante a visita foi observado que existe um Plano de Manejo em aberto na SUDEMA, no Sítio Laranjeiras, de propriedade da família Rolim, em Cachoeira dos índios, assim a engenheira florestal orientou para que fossem levantadas informações sobre o Plano de Manejo, documentos e mapas referentes ao Sítio. Então, paralelo ao levantamento de documentos e inscrição na associação, buscou-se na SUDEMA informações e documentos pertinentes ao Plano de Manejo do Sítio Laranjeiras.

Com as informações obtidas, a equipe do CEPIS foi ao município de Cajazeiras, encontrar João Bosco Rolim, proprietário da Cerâmica Irmãos Rolim e André Rolim, que representa a família nos trabalhos junto ao Programa de Fomento e a SOLIDOS.

Na ocasião da visita, também esteve presente o Sr. José Roberto Pereira (Figura 15), proprietário da Cerâmica Pereira, que informado da visita que a equipe faria aos Irmãos Rolim, foi ao encontro do novo ceramista associado a SOLIDOS.



Figura 15. Visita a Cerâmica Rolim. À esquerda, André Rolim, no centro João Bosco Rolim e à direita, José Roberto Pereira

Foram obtidos os documentos relativos ao Plano de Manejo do Sítio Laranjeiras, os Rolim relataram alguns entraves para a execução do plano, como um erro na realização do mapeamento e da Planta Planialtimétrica, bem como o sumiço do engenheiro florestal responsável pelo Plano de Manejo com alguns documentos necessários a liberação do PMFS junto a SUDEMA. Nessa situação, a engenheira do CEPIS solicitou aos Rolim que obtivessem uma cópia do mapa que foi levantado e que se intensificasse a localização e contato do engenheiro florestal, para recuperação dos documentos e da baixa da ART do engenheiro, para que assim a engenheira do CEPIS possa assumir a responsabilidade técnica do Plano de Manejo do Sítio Laranjeiras e possa tomar as devidas providências para a regularização desse PMFS.

A cerâmica possuía o pátio homologado para receber lenha proveniente de PMFS, mas por falta de uso do pátio, o mesmo foi suspenso. Para reativação do pátio, foi solicitado ao senhor João Bosco Rolim as informações e documentos necessários para preparar relatório a ser entregue junto ao IBAMA.

4.3 Visita a Cerâmica Padre Rolim

Localizada no município de Bom Jesus, a Cerâmica Padre Rolim (Figura 16) não possui pátio homologado para receber lenha de Plano de Manejo. Para regularizar a situação é necessário entregar relatórios de atividades anuais junto ao IBAMA. Os dados necessários para elaboração dos referidos relatórios estão sendo levantados por Val Rolim e por sua secretária Isabela.



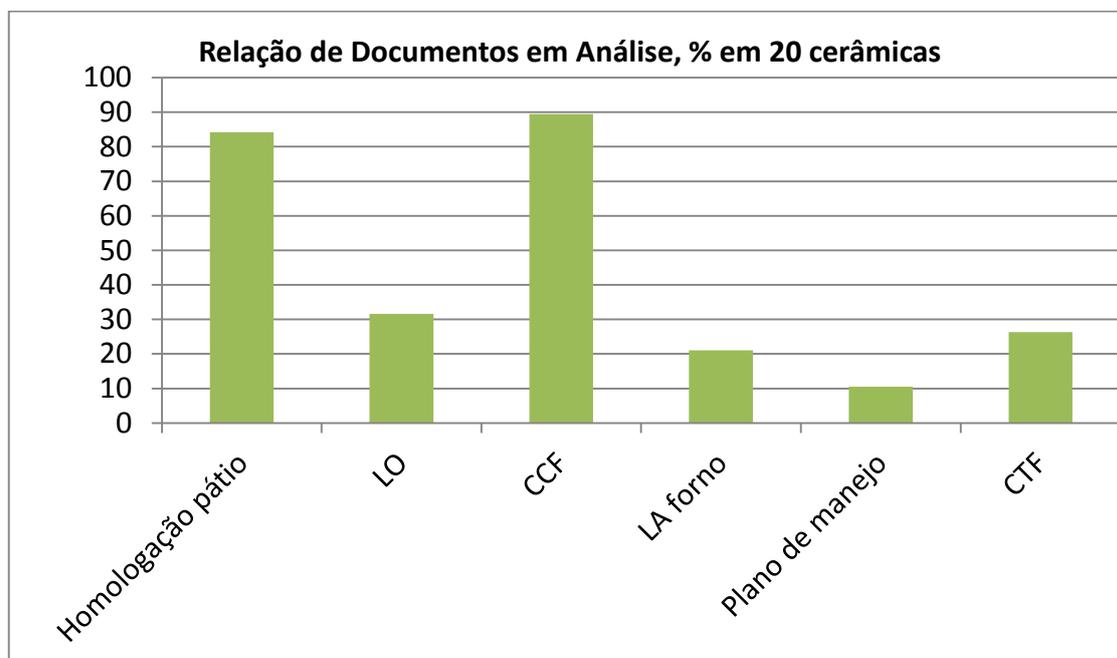
Figura 16. Reunião com Val Rolim, na Cerâmica Padre Rolim, Bom Jesus-PB

5 SUBDIVISÕES DAS CERÂMICAS DA SOLIDOS

Como estratégia de dar celeridade aos processos e fazer o Programa de Fomento avançar em suas ações, as cerâmicas da SOLIDOS foram subdividas em grupos por microrregião e por documentos que estão em análises na SUDEMA.

5.1 Subdivisão por Documentos em Análise

Nessa subdivisão das cerâmicas foi considerada a quantidade de documentos entregues na SUDEMA (Figura 17), dos mais rápidos de autorização até os que necessitam de vistoria, como modo de liberar as pendências das cerâmicas, de forma a liberar a homologação dos pátios para o comércio legal da lenha pelo estado da Paraíba. Assim, as cerâmicas foram divididas em 3 subgrupos, de acordo com os documentos entregues para análise na SUDEMA (Tabelas 9, 10 e 11).



LO = Licença de Operação; CCF = Cadastro de Consumidor de Produtos Florestais; LA Forno = Licença de Alteração do Forno; CTF = Cadastro Técnico Federal.

Figura 17. Histograma com documentos pendentes e em análise na SUDEMA

Tabela 11. Subgrupo 1, formado por 4 cerâmicas

| Nº | Nome da cerâmica | Município | Documentos em análise |
|-----------|--------------------------------|------------------|------------------------------|
| 01 | Welisson Fernandes Ferreira | Juazeirinho | LO |
| 02 | Cerâmica Padre Rolim | Bom Jesus | CCF |
| 03 | Severino S. de A. Júnior ME | Itaporanga | Plano de manejo |
| 04 | Cerâmica Irmãos Rolim | Cajazeiras | Plano de manejo |

Tabela 12. Subgrupo 2, formado por 9 cerâmicas

| Nº | Nome da cerâmica | Município | Documentos em análise |
|-----------|----------------------------------|--------------------|---|
| 01 | Cerâmica Vitória LTDA | Juazeirinho | CCF Homologação de pátio |
| 02 | Cerâmica Alencar LTDA | Boqueirão | CCF Homologação de pátio |
| 03 | Cerâmica Nova Olinda | Soledade | CCF Homologação de pátio |
| 04 | Ana Maria Peixoto de Araújo | Malta | CCF Homologação de pátio |
| 05 | Cerâmica São José de Picuí | Picuí | CCF Homologação de pátio |
| 06 | Marcos Afonso de Medeiros | Junco do Seridó | CCF LA forno Homologação pátio |
| 07 | Ionaldo Cardoso Ferreira | Santa Luzia | CCF Homologação de pátio |
| 08 | MP Cerâmica Paulino | Juazeirinho | CCF Homologação de pátio |
| 09 | Daniel Jaime Mendes Santos ME | Santa Luzia | LA forno CCF Homologação de pátio |

Tabela 13. Subgrupo 3, formado por 6 cerâmicas

| Nº | Nome da cerâmica | Município | Documentos em análise |
|-----------|---|----------------------|------------------------------|
| 01 | Alberto L. de B. Gonçalves | Taperoá | LA forno |
| | | | CTF |
| | | | CCF |
| 02 | Cerâmica N. Sr. ^a do Desterro | Taperoá | Homologação de pátio |
| | | | LO |
| | | | LA forno |
| 03 | Cerâmica Arena de Tijolos | Nova Floresta | CCF |
| | | | CTF |
| | | | Homologação de pátio |
| 04 | Cerâmica Concriz | Olivedos | LO |
| | | | CCF |
| | | | CTF |
| 05 | Cerâmica Esperança | S. José do Sabugi | Homologação de pátio |
| | | | LO |
| | | | CCF |
| 06 | Cerâmica J. Santos | S. José do Sabugi | CTF |
| | | | CCF |
| | | | Homologação do pátio |

5.2 Subdivisão por Microrregião

Para o comércio da lenha as cerâmicas da SOLIDOS foram distribuídas em subgrupos por microrregião (Tabelas 12, 14, 16, 18 e 20), com o objetivo de localizar Planos de Manejo em um raio de até 100km do subgrupo, para negociar e firmar contratos com preço do produto florestal similar, em que a distribuição

da lenha atenda a todas as cerâmicas. Alguns ceramistas possuem caminhão próprio para buscar lenha em uma área de manejo e será discutido com os associados a possibilidade de aluguel de caminhão para transporte da lenha para as cerâmicas. A divisão formou 5 subgrupos: região Oeste, região Norte, região Sul, região Nordeste do estado e Junco do Seridó (Figuras 18, 19, 20, 21 e 22). O subgrupo 1 formado pelas cerâmicas da região Oeste possui 5 cerâmicas, 4 dessas possuem PMFS próprios, estando 2 em plena execução, 1 no aguardo da vistoria da SUDEMA para autorização de exploração e 1 com documentos pendentes e entraves, em que estão sendo tomadas medidas para liberação da exploração.

Tabela 14. Subgrupo 1, formado por 5 cerâmicas, compondo a região Oeste

| Nome da cerâmica | Município |
|-----------------------|------------|
| Cerâmica Pereira | Santa Cruz |
| Cerâmica Papai Juy | Sousa |
| Cerâmica Padre Rolim | Bom Jesus |
| Cerâmica Irmãos Rolim | Cajazeiras |
| CITA Cerâmica | Itaporanga |

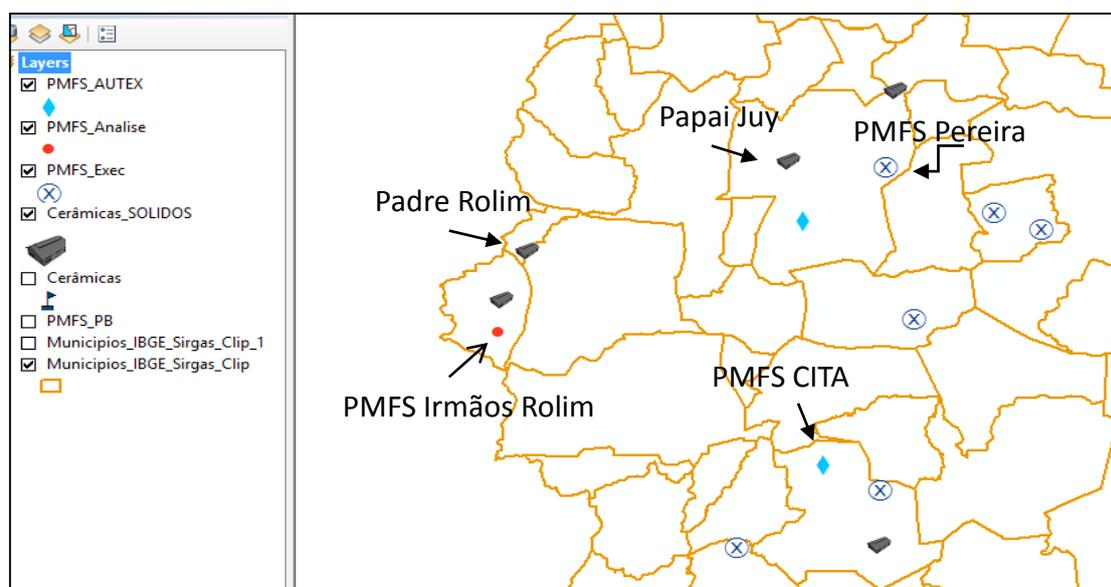


Figura 18. Distribuição dos PMFS do subgrupo 1, região Oeste

Na região Oeste há 9 Planos de Manejo (Tabela 19) próximos das cerâmicas, em que 3 desses são próprios das cerâmicas e 1 dos Planos ainda não está em funcionamento.

Tabela 15. PMFS potenciais para atender a região Oeste

| Propriedade | Município | Área de manejo (ha) | Produção estimada (st) |
|---------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Faz. Verdes de cima | S. Dom. de Pombal | 204,60 | 1.111,00 |
| Sítio Sanhuá | S. José Lag. Tapada | 371,30 | 2.852,05 |
| Faz. Riacho | Itaporanga | 201,09 | 1.521,04 |
| Faz. Saco Velho | Diamante | 435,85 | 3.211,05 |
| Faz. Forno Velho | Sousa | 132,00 | 866,74 |
| Faz. Cantinho | Itaporanga | 104,79 | 584,54 |
| Faz. Poço Escuro | Emas | 723,63 | 2.721,33 |
| Faz. Pedra Picada | Santana dos Garrotes | 1.096,3977 | 10.645,29 |
| Faz. Laranjeiras | C. Dos Índios | 153,34 | 1.097,63 |
| TOTAL | | 3.422,03 | 24.610,67 |

Tabela 16. Subgrupo 2, formado por 6 cerâmicas, compondo a região Norte

| Nome da cerâmica | Município |
|-------------------------|-------------------|
| J. Santos | S. José do Sabugi |
| Simões | Junco do Seridó |
| São Jorge | Santa Luzia |
| Esperança | S. José do Sabugi |
| Quipauá | Santa Luzia |
| Santa Rosa | Malta |

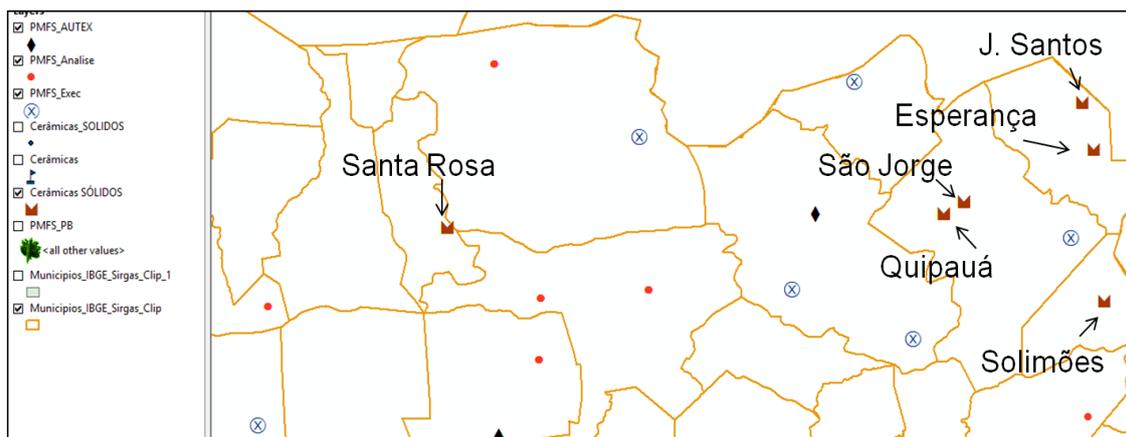


Figura 19. Distribuição das cerâmicas do subgrupo 2, região Norte

Na região Norte há 6 Planos de Manejo em execução (Tabela 15) próximos das cerâmicas.

Tabela 17. PMFS potenciais para atender a região Norte

| Propriedade | Município | Área de manejo (ha) | Produção estimada (st) |
|------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
| Faz. Suécia | S. José dos Espinharas | 1.178,12 | 4.627,00 |
| Faz. Trindade | São Mamede | 150,00 | 665,10 |
| Faz. Ipueiras | Várzea | 150,00 | 235,49 |
| Faz. Sto Antônio | Santa Luzia | 88,13 | 232,51 |
| Faz. Cágado | São Mamede | 149,56 | 804,00 |
| Faz. Poço Escuro | Emas | 723,63 | 2.721,33 |
| TOTAL | | 1.715,81 | 9.285,34 |

Tabela 18. Subgrupo 3, formado por 5 cerâmicas, compondo a região Sul

| Nome da cerâmica | Município |
|-----------------------------|-------------|
| Marrecas | Taperoá |
| Desterro | Taperoá |
| Carlos Campos | Taperoá |
| N. Sr ^a do Carmo | Santo André |
| Alencar | Boqueirão |



Figura 20. Distribuição das cerâmicas do subgrupo 3, região Sul

Na região Sul há 8 Planos de Manejo em execução (Tabela 17) próximos das cerâmicas.

Tabela 19. PMFS potenciais para atender a região Sul

| Propriedade | Município | Área de manejo (ha) | Produção estimada (st) |
|--------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|
| Faz. Jaramataia | Taperoá | 558,21 | 3.481,77 |
| Faz. Dois Riachos | S. José dos Cordeiros | 625,30 | 4.030,65 |
| Faz. Barriguda | Serra Branca | 407,80 | 1.777,20 |
| Faz. Firmeza | Sumé | 1.348,06 | 2.117,00 |
| Faz. B. V. Nunes | Ouro velho | 187,67 | 1.393,26 |
| Faz. Pitombeira | Ouro velho | 144,70 | 1.189,00 |
| Ass. Serra da Cruz | Boqueirão | 279,92 | 2.313,07 |
| Faz. Minas | Boqueirão | 301,65 | 2.330,75 |
| TOTAL | | 3.853,31 | 18.632,70 |

Tabela 20. Subgrupo 4, formado por 6 cerâmicas, compondo a região de Juazeirinho

| Nome da cerâmica | Município |
|------------------|-------------|
| MP Paulino | Juazeirinho |
| Barra | Juazeirinho |
| Vitória | Juazeirinho |
| Soledade | Soledade |
| Nova Olinda | Soledade |
| Concriz | Olivedos |

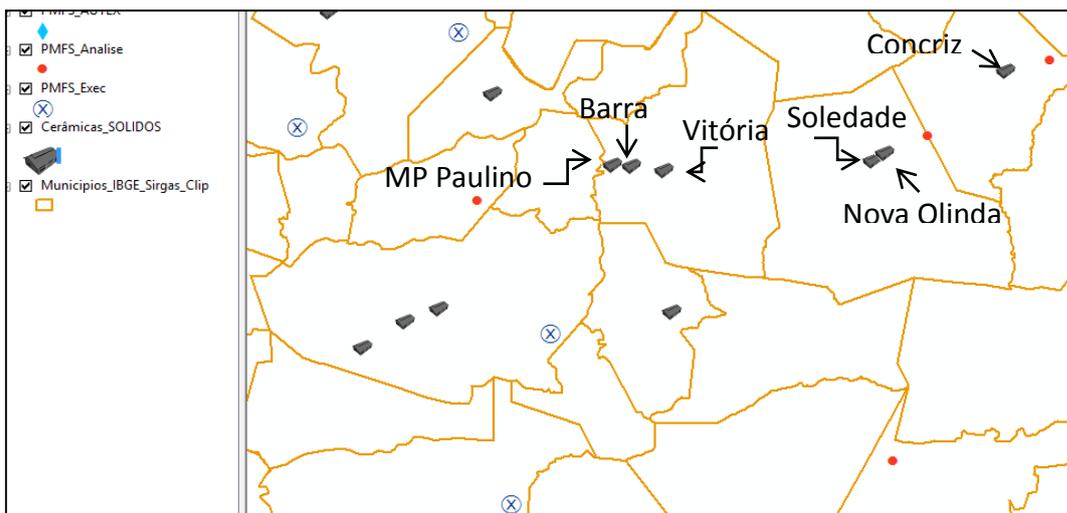


Figura 21. Distribuição das cerâmicas do subgrupo 4, região Junco do Seridó

Na região de Juazeirinho há apenas 3 Planos de Manejo em execução (Tabela 19) próximos das cerâmicas. Por isso, nessa microrregião, se busca com mais urgência novas áreas para criação de novos Planos de Manejo.

Tabela 21. PMFS potenciais para atender a região de Juazeirinho

| Propriedade | Município | Área de manejo (ha) | Produção estimada (st) |
|--------------------|-------------|---------------------|------------------------|
| Faz. Jaramataia | Taperoá | 558,21 | 3.481,77 |
| Faz. Santo Antônio | Santa Luzia | 88,13 | 232,51 |
| Faz. Cágado | São Mamede | 149,56 | 804,00 |
| TOTAL | | 795,90 | 4.518,28 |

Tabela 22. Subgrupo 5, formado por 2 cerâmicas, compondo a região Nordeste

| Nome da cerâmica | Município |
|------------------|---------------|
| Casa de Pedra | Picuí |
| A. Tijolos | Nova Palmeira |

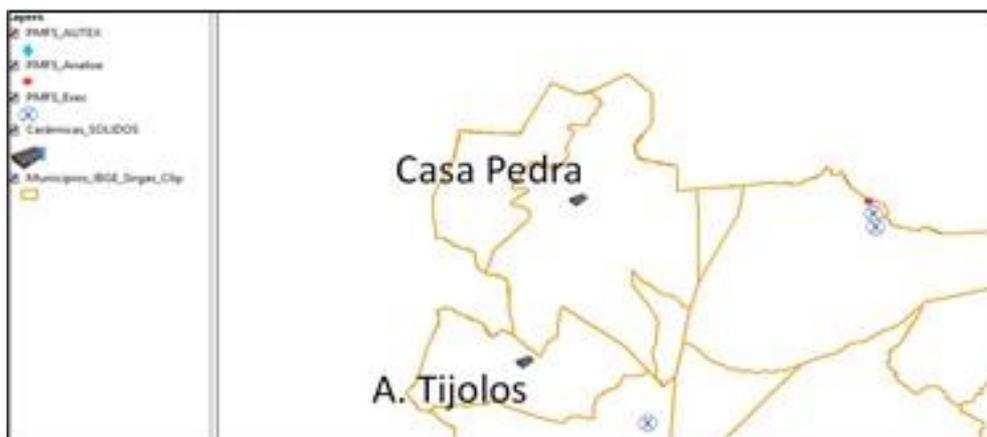


Figura 22. Distribuição das cerâmicas do subgrupo 5, região Nordeste

Na região Nordeste há 3 Planos de Manejo em execução (Tabela 21) próximos das cerâmicas. Todos esses PMFS estão sob administração da SOS Sertão, com sede em Patos-PB.

| Propriedade | Município | Área de manejo (ha) | Produção estimada (st) |
|--------------|-----------|---------------------|------------------------|
| Brandão I | Cuité | 254,99 | 1.547,00 |
| Brandão II | Cuité | 162,89 | 1.162,93 |
| Brandão III | Cuité | 519,24 | 2.918,00 |
| TOTAL | | 937,12 | 5.627,93 |

Tabela 23. PMFS potenciais para atender a região Nordeste

6 REUNIÃO COM OS ASSOCIADOS DA SOLIDOS (Atividade 1g)

No dia 28 de julho ocorreu uma reunião com os associados da SOLIDOS (Figura 23) para apresentar os resultados das ações realizadas no período de março a julho de 2015, pelo Programa de Fomento Florestal. A reunião aconteceu no SEBRAE do município de Sousa e contou com a presença de 23 pessoas.



Figura 23. Presença dos associados Gedeão, João Bosco e André Rolim

7 CONSIDERAÇÕES

Até o momento, essas foram as atividades realizadas e, com base em tudo que foi observado percebe-se que os proprietários de Plano de Manejo necessitam de assistência técnica para auxílio no desenvolvimento das atividades técnicas e burocráticas em longo prazo. Possuem dificuldades em encontrar compradores de lenha regularizados e a questão de não ter caminhão para transporte, faz o preço da lenha no campo, diminuir consideravelmente, mesmo que os trabalhadores sejam da propriedade. Também indicam que a falta de fiscalização no comércio da lenha ilegal e o preço dessa lenha muito mais barato, faz com que os industriais não consumam em grande quantidade material de origem sustentável.

Os ceramistas buscam adquirir lenha de manejo florestal sustentável, mas relatam dificuldades em encontrar PMFS em áreas próximas a cerâmica, o preço da lenha legal é muito alto para o custo de produção, também indicam como gargalo a falta de políticas públicas para o setor, além de estarem com documentações em análise no órgão ambiental e não conseguirem liberar o pátio para consumo do produto florestal legalizado.

Por fim, com as subdivisões das cerâmicas por documentos e por microrregião, espera-se agilizar as pendências das mesmas e facilitar o comércio da lenha para a SOLIDOS por localidade, tendo a associação a gerencia e o controle sobre a distribuição do produto florestal.

8 REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P. Manejo tradicional de plantas em regiões neotropicais. **Acta Botânica Brasílica**, v.12, n.3, p.307-315, 1999.

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. DE H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v.16, n.3, p.273–285, 2002.

CASTELETTI, C. H. M.; SANTOS, A. M. M.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. p. 719-734. In: L. R. Leal; M. Tabarelli e J. M. C. Silva. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Editora da UFPE, Recife, 2003.

FREITAS, R.A.C. et al. Estudo florístico e fitossociológico do extrato arbustivo-arbóreo de dois ambientes em Messias Targino divisa RN/PB. **Revista verde**, v.2, n.1, p.135-147, 2007.

GIULIETTI, A. M., BOCAGE NETA, A. L., CASTRO, A. A. J. F. **Diagnóstico da vegetação nativa do bioma da caatinga**. In: Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: MMA-UFPE, 2004. p.47-90.

HANAZAKI, N. Conhecimento caiçara para o manejo dos recursos naturais. In: ALBUQUERQUE, U. P. et al. (Org.) **Atualidades em etnobotânica e etnoecologia**. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002. p.17-26.

RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B. A vegetação do bioma caatinga. In: SAMPAIO, E. V. S. B.; GIULIETTI, A. M.; VIRGÍNIO, J.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L. (Ed.). **Vegetação e flora da caatinga**. Recife: PNE/CNIP, p.11-24, 2002