

**COLETA DE INFORMAÇÕES DE MERCADO DA CADEIA
PRODUTIVA DE CARVÃO VEGETAL NO ESTADO DE MINAS
GERAIS**

Produto 2: Relatório de análise dos empreendimentos visitados
Revisão Final

Equipe:

Antônio Lisboa Santos Teixeira

Augusto Valencia Rodriguez

Agosto 2021

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS	4
3. METODOLOGIA	4
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	9
4.1 CONTATO COM PRODUTORES	9
4.1.1 JOÃO PINHEIRO-MG	9
4.1.2 JEQUITINHONHA-MG	20
4.1.2.1 CAPELINHA-MG	20
4.1.2.2 CARBONITA-MG	21
4.1.3 PIRAPORA-MG e BURITIZEIRO-MG.....	26
4.2 CONTATO COM ENTIDADES	29
4.2.1 ASIFLOR – ASSOCIAÇÃO DAS SIDERÚRGICAS PARA O FOMENTO FLORESTAL	29
4.2.2 REUNIÃO DA CÂMARA TÉCNICA DE SILVICULTURA - SEAPA.....	31
4.2.3 REUNIÃO COM ENTIDADES DE APOIO EMPRESARIAL E EXTENSÃO RURAL.....	32
5 LEVANTAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES	36
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
Anexo 1 – Relação de entrevistados	43
Anexo 2 – Apresentação Câmara Técnica Silvicultura	44

1. INTRODUÇÃO

O Produto 1 deste trabalho de consultoria apresentou dois componentes estruturantes para a continuidade das atividades de coleta de informações do mercado de carvão vegetal: (i) a síntese de dois estudos realizados com foco principal na avaliação de modelos de negócio (João Pinheiro e Lamim), com base na tecnologia de fornos-fornalha (LAPEM-UFV) e (ii) o planejamento das atividades de coleta de dados e informações nas duas regiões de interesse do trabalho (João Pinheiro e Vale do Jequitinhonha). Os resultados apresentados no primeiro estudo, confirmaram as características para os modelos de negócio utilizados na cadeia de produção de carvão vegetal na região de João Pinheiro e nortearam a análise específica desse tema para a região do Jequitinhonha. Já o planejamento das atividades para coleta, compilação, análise e síntese de informações e indicadores, permitiram tanto a formatação dos estudos de viabilidade (EVTE) quanto a orientação para formação de uma rede futura de informações do setor (tratada a seguir como REDE). Permitiu, também, a discussão sobre a metodologia com os principais atores interessados (produtores de carvão vegetal) gerando planilhas de coleta simples e direcionadas.

Em paralelo, o contato com as entidades de representação do setor (carvão vegetal, siderurgia, extensão rural e apoio empresarial), informando os objetivos e andamento do trabalho, abriu caminho para que, em breve, a REDE possa ser viabilizada a contento.

Este produto então, apresenta toda a sequência dos contatos realizados, as características do setor nas duas regiões de interesse e os resultados da coleta de informações na forma de cadastro, indicadores periódicos e estrutura do EVTE (Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica), bem como, das ações possíveis de serem realizadas pelas entidades de suporte.

2. OBJETIVOS

Relatar os pontos levantados nas entrevistas e visitas realizadas aos produtores de carvão vegetal nas duas regiões de interesse e dos contatos realizados com as entidades de suporte, apontando:

- As características dos modelos de negócio e a análise das percepções dos produtores entrevistados em relação a situação atual e perspectivas;
- O levantamento dos indicadores para a elaboração dos EVTE's, que farão parte do Produto 3 deste trabalho;
- As ações que as entidades poderão realizar visando o estabelecimento da REDE de informações, para o mercado de carvão vegetal.

3. METODOLOGIA

Com base na análise crítica dos estudos anteriores e indicações para a abordagem deste estudo, como por exemplo, o tamanho das propriedades

e o volume de produção média por produtor típico, foram desenvolvidas as seguintes atividades:

- Envio de cartas de apresentação e contatos diretos e indiretos (ex. sindicatos, associações, produtores, consultores, etc), para informar sobre os objetivos e a estrutura do trabalho, para a realização das entrevistas e coleta de informações;
- Elaboração da lista inicial de contatos (produtores de carvão vegetal e prestadores de serviço);
- Marcação de agenda – presencial (prioridade) ou virtual (complementar) e confirmação das datas e locais;
- Reuniões com entidades de apoio (Câmara Técnica de Silvicultura – SEAPA) e entidades de apoio (extensão e empresarial);
- Elaboração dos documentos de suporte para a coleta de informações, sendo:
 - Cadastro geral:

O cadastro geral traz as informações básicas de cada produtor e/ou empresa, auxiliando nas análises quanto aos modelos de produção, perfil das florestas envolvidas na produção de carvão vegetal ou venda para outros segmentos, custos e preços correntes do mercado de carvão vegetal. A tabela a seguir apresenta o formato dessa planilha:

CADASTRO GERAL DOS PRODUTORES DA REDE

ITEM	VALOR	UNIDADE	OBSERVAÇÃO
Nome			Produtor ou empresa
Tipo	PF		PF=pessoa física; PJ= Pessoa jurídica
Município			
Localidade			
Telefone			
E mail			
Florestas próprias		ha	Se adquiriu ou arrenda florestas de terceiros tratar com se fosse própria
Produtividade média		m ³ /ha	Floresta
Idade de corte atual		anos	
Consumo de madeira carvão		m ³ /mês	
Consumo de madeira outros		m ³ /mês	Celulose, energia, tratamento, cavacos, etc.
Custo de arrendamento terra		R\$/ha.ano	
Produção de carvão vegetal		mdc/mês	
Modelo de forno	JG-3.4/1,8	tipo	Ex: JG-3.4/1,8 - Refere-se ao modelo JG com 3,4 m de diâmetro e altura da camisa 1,8 m
Número de fornos		um	
Custo forno		R\$/um	Custo para un um forno incluso terraplanagem, instalações, etc.
Idade da unidade de produção		meses	Considerar uma média entre a operação do primeiro e últimos fornos
Custo máquinas		R\$/um	Valor total das máquinas utilizadas na produção de carvão
Mão de obra na carbonização		pessoas	Excluir o pessoal da colheita e transporte de lenha
Modelo de venda		código	Própria (P) ou Terceiros (T)

○ Informações periódicas para alimentar a REDE:

Trata-se dos dados selecionados para permitir a coleta sistemática dos principais componentes de perfil da produção, custos de produção, preços de venda e rendimento de transformação. Dela, poderão ser extraídas as informações para os estudos de viabilidade (EVTE) e o acompanhamento das flutuações ao longo de determinados períodos, que é um dos principais objetivos da REDE. A planilha é apresentada a seguir:

INFORMAÇÕES PERIÓDICAS DA REDE				
ITEM	DADO	VALOR	UNIDADE	DESCRIÇÃO/OBSERVAÇÃO
1	Produtor	PRO	Código	Cada produtor será identificado por um código que manterá o sigilo das informações
2	Venda de carvão		mdc/mês	Média do período equivalente as informações
3	Preço de venda do carvão		R\$/mdc	Se for por tonelada, informar a unidade
4	Densidade média do carvão		Kg/mdc	
5	Praça de venda	STL	Código	Será elaborado um código para cada praça (Ste Lagoas; Pirapora; Divinópolis, etc)
6	Distância transporte do carvão		km	Até a praça específica
7	Frete carvão		R\$/mdc	
8	Custo madeira em pé		R\$/m³m	Custo de produção ou preço de compra no mercado
9	Remuneração sobre o preço		%	Sobre o preço do carvão vendido (ITEM 3)
10	Custo colheita		R\$/m³m	Se o controle for por estéreo (st) - INFORMAR A UNIDADE
11	Custo baldeio		R\$/m³m	Se o controle for por estéreo (st) - INFORMAR A UNIDADE
12	Custo transporte lenha		R\$/m³m	Se o controle for por estéreo (st) - INFORMAR A UNIDADE
13	Custo total lenha		R\$/m³m	Se o custo for único, somar tudo no ITEM 11
14	Custo carbonização		R\$/mdc	Inclui enformamento, carbonização, descarga fornos e carga caminhão, manutenção, etc
15	Rendimento		m³m/mdc	Se o controle for por estéreo (st) - INFORMAR A UNIDADE

○ Informações sobre os indicadores (dados consolidados):

Com base nas informações anteriores, será elaborado um quadro geral comparativo entre os produtores participantes da REDE, podendo assim, estabelecer-se comparativos para cada elemento de custos e/ou receitas, bem como, dos resultados básicos de desempenho (rentabilidade). Essas informações também comporão os resultados dos EVTE's, que serão apresentados no Produto 3. A planilha a seguir apresenta a sua composição:

INFORMAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS DA REDE

ITEM	UNIDADE	PRODUTOR									MÉDIA
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
PRODUÇÃO	mdc/mês										
CUSTO DE PRODUÇÃO											
Madeira	R\$/mdc										
Colheita	R\$/mdc										
Carbonização	R\$/mdc										
Depreciação	R\$/mdc										
Manutenção	R\$/mdc										
Máquinas	R\$/mdc										
Mão de obra	R\$/mdc										
Frete carvão	R\$/mdc										
Subtotal	R\$/mdc										
RECEITAS											
Venda carvão	R\$/mdc										
Impostos	R\$/mdc										
Administração	R\$/mdc										
Subtotal	R\$/mdc										
RESULTADO											
Resultado bruto	R\$/mdc										
Resultado líquido	R\$/mdc										
Rentabilidade	%										

- Desenvolvimento do trabalho em campo: apresentação dos documentos criados e da sistemática de recebimento das informações (devolutivas) e aspectos relevantes (entidades que poderão dar continuidade à coleta e divulgação e confidencialidade/sigilo).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste item são relatados todos os resultados dos contatos, visitas e reuniões com o público-alvo do trabalho.

4.1 CONTATO COM PRODUTORES

Após coleta de sugestões do PNUD sobre os potenciais produtores e entidades a serem contatadas, a consultoria complementou a mesma com fontes de conhecimento de diversos estudos e contatos já realizados.

A relação completa e atual está anexada a este trabalho (anexo 1).

4.1.1 JOÃO PINHEIRO-MG

Elias Ferraz - Empresa Ferraz Empreendimentos Florestais

A Ferraz é uma empresa de 10 anos, fruto da sociedade de seis irmãos. Produzem carvão vegetal de floresta própria e adquirem florestas de terceiros, prestando serviços de colheita, carbonização e transporte de carvão vegetal.

Possuem uma fazenda no Município de Santa Fé de Minas com 360 ha de eucaliptos com uma produtividade média de 180 m³/ha, aos 7 anos de idade.

Atualmente estão produzindo em torno de 8 mil metros de carvão vegetal (mdc).

Conversamos a respeito da Associação dos produtores de carvão vegetal de João Pinheiro (cujo presidente é o Elias). Esta associação foi criada com o objetivo principal de melhorar as negociações de venda do carvão vegetal.

Não está atuante, porém, alguns dos seus membros se juntaram para atingir este objetivo, principalmente na tentativa de conseguir preços mínimos para o carvão vegetal.

O Elias comentou sobre a situação de declínio dos vários projetos florestais na região, a exemplo do projeto da ASIFLOR¹ que hoje conta com apenas uns 5.000 ha de florestas. Da mesma forma, o fomento realizado pela Gerdau que era de 28.000 ha e hoje estima-se que tenha 8.000 ha.

Elias colocou-se à disposição para participar nas informações que necessitarmos (operacionais e de mercado), como também, para a criação da rede de informações setoriais.

Sindicato dos Produtores Rurais de João Pinheiro

Presidente: Geraldo Ferreira Porto; funcionário do sindicato Nestor; cooperado Edilon.

O sindicato não tem atuação junto a produtores de florestas, porém passaram vários contatos de produtores de florestas e prestadores de serviços de colheita e carbonização e se colocaram à disposição para ajudar no presente trabalho. A atuação do sindicato é muito forte no seguimento da pecuária de corte e não vimos nesta entidade uma forma de nos ajudar para as informações da cadeia florestal.

¹ ASIFLOR – ASSOCIAÇÃO DAS SIDERURGICAS PARA O FOMENTO FLORESTAL – Contato: cancio.asiflor@terra.com.br

Volnei - Empresa MCMR

Prestador de serviços florestais de colheita e carvoejamento, com atuação há muitos anos no setor, iniciou na prestação de serviços para a White Martins. Atualmente, produz em torno de 6.000 mdc/mês através de madeira adquirida ou em parceria com outros produtores. Está fechando novos contratos de produção de carvão vegetal na Serra do Cabral (município de Várzea da Palma), com outros produtores e a Vallourec na fazenda Brejão que devem atingir em torno de mais 5.000 mdc/mês.

Foram levantadas informações de diversas fazendas que estão em operação para produção de carvão vegetal, com modelo representativo de toda a região do estudo:

- Fazenda Chapadinha em Vargem bonita 37 km de João Pinheiro sentido Brasilândia. Madeira adquirida da Vallourec. Possuem 50 fornos JG com produção de 1.500 mdc /mês.
- Fazenda Sant'Ana Florestal, em frente ao Aeroporto de João Pinheiro, com 160 hectares de primeiro corte, com volume de 180 m³/ha. Produção com 50% de participação para o produtor.

Nota: A participação para o produtor, refere-se à quantidade do produto que lhe é destinada (carvão vegetal), para a realização das operações da cadeia. Estas podem incluir todas as operações (da colheita à carga dos caminhões ou apenas algumas, parcialmente).

Nesta fazenda possui 20 fornos JG produzindo 400 mdc/mês. Operação realizada com 3 pessoas apenas, pois já possuem uma boa frente de corte.

Todo o pessoal é registrado e utilizam os equipamentos de proteção individual (EPI's) básicos para a atividade.

O carregamento dos caminhões de transporte de carvão vegetal (gaiolas) é realizado por uma pá carregadeira.

Para esta operação possui uma prancha e uma pá carregadeira que atendem a diversas carvoarias para realizar a expedição.

Após a colheita a metade da área será transformada em pastagens por apresentar uma brotação muito ruim em função de solos mais fracos aliados a mortes por seca e ataques de formigas.

- Fazenda VL florestal, parceria com produtor ex fomentado da Gerdau, área de 2º corte com um volume florestal de 60 m³/ha, produção de 600 mdc/mês com 25% de participação para o produtor.
- Fazenda Morro Redondo a 730 m de altitude, município de Brasilândia, com 926 hectares de plantio e 8,7 anos e uma produtividade de 195 m³/ha, uma das melhores florestas da região de Brasilândia. Com fornos JG 3,2 de diâmetro e uma produção de carvão vegetal de 2.500 mdc/mês.
- Fazenda vendida pela Vallourec na Serra do Cabral: área de 300 ha que deverá produzir 2.000 mdc/mês em 3 anos.

Estes plantios estão com 11 a 12 anos de idade, e a produtividade da floresta em torno de 450 m³/ ha.

- Fazenda do Produtor Rural José Lucio próximo a João Pinheiro (sistema agrossilvipastoril)² com 160 m³/ha em 287 ha, deverá produzir 1.000 mdc/mês com 45% de participação para o produtor.
- Fazenda Brejão da Vallourec fará o carvão da limpeza da área após a destoca com lâmina KG em 1.600 ha de brotação com uma estimativa de 90.000 m³ de material lenhoso e uma produção mensal de 2.000 mdc/mês.
- Fazenda do Volnei com 187 ha de florestas e uma produtividade de 170 m³ com 7 anos de idade.

Jonas Vinha (ex-funcionário da White Martins)

Possui uma fazenda com eucaliptos de 187 ha em segundo corte em um local de solo argiloso a 15 km de João Pinheiro com produtividade do primeiro corte de 280 m³/ ha, operando com 40 fornos tipo JG.

Produz carvão vegetal em parceria com fazendeiros florestais remunerando o valor da lenha em torno de R\$ 45,00/m³ em pé.

Alexander Engenheiro Florestal do IEF

² Sistema Agrossilvipastoril: Plantio de árvores associadas com cultivos agrícolas e atividade pecuária. Seu correto manejo possibilita ao mesmo tempo a conservação ambiental, o aumento da produtividade agrícola, o conforto e a maior produção animal, além de melhor qualidade de vida, contribuindo para a fixação do homem no campo.

Fez uma boa explanação da atual situação das florestas de Eucalyptus com o seu declínio nos últimos anos, principalmente devido aos baixos preços do carvão vegetal e pela ocupação dos solos da região de João Pinheiro por outras culturas.

Possui 100 ha de plantio de eucaliptos e produz aproximadamente 1000 mdc/mês de carvão vegetal em parceria com produtores, utiliza fornos modelo JG.

As terras próprias estão localizadas no município de Brasilândia, com produtividade do primeiro corte estimada em 150 m³/ha.

Ricardo Vilela – Produtor florestal e de carvão vegetal

Realizou captações e associações com investidores e plantaram em torno de 5.000 ha de florestas na região de João Pinheiro, Buritizeiro e Jequitaiá. Porém tiveram que reduzir estes volumes significativamente em função dos baixos preços praticados nos últimos 10 anos, somados às perdas de produtividade das florestas devido à forte seca que atingiu a região durante 4 anos.

Boa parte destas áreas eram arrendadas e após a primeira ou segunda colheita, estão sendo devolvidas aos proprietários. Assim, hoje estão colhendo florestas para produção de carvão em aproximadamente 2.500 ha, a grande maioria, com florestas de segundo corte. A produção atual das várias fazendas em atividade de carvoejamento estão em torno de 9.000 mdc/mês.

Foram levantados também, alguns prestadores de serviços na produção de carvão vegetal:

- Cleoton (Mandacaru): produz 1.500 mdc/mês para a Liasa em uma área de 260 ha.
- Rony Clei: Fazenda Santa Rita, sentido de Pirapora com 600 ha, produção de 2.000 mdc/mês.

Produtores de florestas na região:

- Elias (gerente José Adão): possui em torno de 5.000 ha próximos as fazendas Segredo e Pontal.
- Alemão: possui 1.000 ha próximos ao trevo JK, há 10 km sentido a Três Marias.

Informações gerais sobre a atividade florestal, produção do carvão e outras na região:

- Modelos de fornos utilizados: fornos do tipo JG variando diâmetro entre 3,2 a 3,5 m. Não há citações sobre outro tipo de forno.
- Modalidade de transporte: alguns produtores possuem as carretas para o transporte do carvão vegetal, sendo que o frete varia entre R\$ 29,00 a R\$ 40,00 /mdc, de acordo com a distância.
- A ocupação de terras no município de João Pinheiro supera 80.000 ha com cana de açúcar. Destes, cerca de 35.000 ha destinam-se à usina WD Agroindustrial³, 30.000 ha para

³ A usina WD Agroindustrial, localizada em João Pinheiro, na região Noroeste de Minas. Em: <https://diariodocomercio.com.br/economia/wd-agroindustrial-amplia-capacidade>

Bioenergética Vale do Paracatu⁴, 10.000 ha para usina Agro Veredas G5⁵ e 8.000 ha para a usina Rio do Cachimbo⁶.

- Observam-se também outras áreas sendo ocupadas com grãos e a retomada de áreas para pastagens.
- Também foi informada a redução das áreas florestais de fomentos da ex Votorantin (atual ArcelorMittal), Gerdau e Minas Ligas, entre outros.
- O viveiro de mudas clonais de eucaliptos que existia em João Pinheiro foi desativado e comprado pelo Volnei e sócios que vão construir a sede da empresa.
- Nos últimos 10 anos não houve plantios significativos na região.
- A produtividade média do segundo corte está em torno de 50% em relação ao primeiro corte.
- A Vallourec não tem plantado nos últimos 10 anos e está se desfazendo de parte dos seus ativos.
- A venda de madeira para as empresas de celulose chegou ao município de João Pinheiro, a cerca de 35 km no sentido do trevo JK, com contratos fechados com diversos fundos florestais (TIMO's).

⁴ Uma das usinas mais avançadas tecnologicamente no Brasil para a produção de etanol, açúcar e cogeração de energia elétrica. Em: <https://www.bevapbioenergia.com.br/>

⁵ Grupo Ferroeste – João Pinheiro. Em: https://www.novacana.com/usinas_brasil/fabrica/unidade-veredas

⁶ Destilaria Rio do Cachimbo. Em: https://www.novacana.com/usinas_brasil/fabrica/unidade-rio-do-cachimbo.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO POLO FLORESTAL DE JOÃO PINHEIRO E ENTORNO.

A região de João Pinheiro e municípios no entorno, apresentam alguns pontos bem semelhantes quanto aos aspectos ligados ao polo florestal que ali foi formado desde a década de 1970, onde houveram evoluções com ganhos de produtividade e expansão das áreas cultivadas com os plantios de eucaliptos, tornando se umas das maiores regiões de produção de carvão do estado de Minas Gerais.

Durante os nossos trabalhos de campo, viagens e entrevistas, constatamos junto a maioria dos entrevistados, produtores de floresta e carvão vegetal ou empresas prestadoras de serviços na produção do carvão, que boa parte dos ativos florestais plantados na região, principalmente no período de 2005 a 2010, pertencem a produtores/investidores de outros municípios ou estados, que realizaram seus investimentos nesta atividade florestal nestes municípios principalmente, pela boa oferta de terras disponíveis e pela aptidão florestal desta região. Como boa parte destes investidores possuem uma outra atividade profissional e não possuem expertise na formação, condução, colheita florestal e carbonização, houve a terceirização destas atividades desde o plantio, a empresas especializadas neste ramo da região.

Assim, boa parte dos entrevistados, além da produção do carvão de suas áreas, adquirem a madeira ou realizam a colheita e produção do carvão em parceria com estes investidores.

Este é um modelo de boa sinergia para a região, em que de um lado temos aquele que, de posse dos recursos financeiros, faz o aporte para transformar uma terra improdutiva ou com baixa produtividade, em uma área produtiva, e do outro lado a geração de empregos e renda para diversos profissionais e pequenos empresários que já atuam com esta atividade na região há muitos anos.

É importante salientarmos que, como foi um processo muito rápido de formação destas florestas, os resultados financeiros não foram satisfatórios em função de falta de uma melhor orientação técnica para os investidores e/ou prestadores de serviços, resultando em baixas produtividades e até mesmo, morte de parte dos plantios, agravados pelo período de menores precipitações pluviométricas na região e às baixas remunerações do carvão. Os solos do município de João Pinheiro e no seu entorno, onde foram plantadas estas florestas, apresentam divergências significativas, principalmente, quanto a estrutura física, com variações significativas nos teores de argila, até mesmo dentro de uma mesma fazenda, exigindo a adoção de técnicas diferenciadas como espaçamento, material genético e fertilidade, no intuito de amenizar perdas como ocorreram na maioria das plantações ali existentes.

Como evidência destes fatos encontramos produtividades, na sua maioria em torno de 180 m³/ha, aos 7 anos de idade, já para as florestas de segundo corte, esta produtividade despencou para 60 m³/ha, valores estes muito longe de serem suficientes para manter o equilíbrio financeiro na atividade florestal. Estes pontos serão apresentados com detalhes no Produto 3, com os modelos de estudo de viabilidade econômica.

A grande maioria destas florestas são destinadas a atividade de carvão vegetal, atividade esta que apresenta uma das menores remuneração para a madeira, destinadas aos polos siderúrgicos de ferro gusa de Minas Gerais. O cenário encontrado nesta região quanto a atividade florestal, é uma situação de apenas colher o que se plantou, sem a menor intenção de novos investimentos nas propriedades florestais. Como exemplo, temos a queda de produtividade de 180 para 60 m³/ha, uma perda de 66% de produtividade, quando o normal seria esperado uma perda em torno de 25% a 30%, fato que demonstra claramente que não houve investimentos após o primeiro corte destas florestas, aliados a fechamento de viveiros florestais na região e não encontrarmos ali, volumes significativos de florestas de primeiro corte, sendo a grande maioria das florestas existentes, formadas por brotações de segundo e terceiro corte.

Por outro lado, a região em função de sua boa localização geográfica vem sendo fortemente ocupada nos últimos anos por outras atividades agrícolas, a exemplo do cultivo da soja e da cana, que permitem melhor remuneração na compra ou arrendamento de suas terras, além disso, estas novas atividades escolhem os solos de melhor estrutura física e química, ficando assim, os solos mais fracos destinados a atividade de silvicultura ou pecuária de corte.

Pelas razões acima, dificilmente haverá grandes investimentos na atividade florestal nesta região mesmo com a melhoria dos preços do carvão vegetal. No momento, não há motivações para tais investimentos, a não ser que apareçam fatos novos na cadeia do carvão vegetal que tragam melhoras para os próximos anos.

4.1.2 JEQUITINHONHA-MG

4.1.2.1 CAPELINHA-MG

A visita foi coordenada pelo Sr. Fábio Nascimento (produtor de mudas, florestas, madeira tratada e carvão vegetal) que mobilizou pessoas interessadas em participar da REDE. Fizemos uma reunião inicial com ele e o Sr. Ricardo Wagner (consultor), para alinhamento dos objetivos do projeto. Estes, levantaram o nome de produtores que se interessariam pelo assunto e marcaram uma reunião para o mesmo dia às 16 h com as pessoas relacionadas.

Reunião – presenças agregadas ao grupo inicial: Murilo (Pres. Sindicato Rural de Capelinha), Luiz Manoel (Produtor Líder da Associação de produtores de carvão vegetal), Roberto Maciel (CBI Madeiras – tratadas) e produtor de carvão vegetal.

Ricardo Wagner comentou que o trabalho (SIDSUS) sobre “Melhores Práticas” (do qual é coautor), deveria ser repassado na forma de extensão rural aos produtores. Porém, não tem conhecimento sobre ações relativas ao assunto.

Foi apresentado ao grupo o projeto da REDE (arquivo PPT) e esclarecidas dúvidas sobre a mecânica de coleta das informações, benefícios e as questões de sigilo para os participantes. Concordaram em repassar as informações (cadastro e indicadores) e enviar para outras pessoas potencialmente participantes.

Pontos de destaque citados em relação ao mercado de carvão vegetal regional:

- Praticamente, toda a matéria prima utilizada na produção é oriunda do aproveitamento de florestas dedicadas para o tratamento de madeira. O aproveitamento é variável, mas situa-se entorno de 30 a 40% do total dos maciços.
- A modalidade de venda às usinas siderúrgicas é direta, ou seja, o próprio produtor agencia o transporte e negocia diretamente o frete.
- Produtores possuem florestas adquiridas com recursos financeiros próprios.
- Utilização de materiais genéticos e manejo voltado para a produção de madeira tratada
- Unidades dispersas e com produção máxima de 500 mdc/mês
- Fornos JG com carga e descarga manual

4.1.2.2 CARBONITA-MG

Tivemos a oportunidade de entrevistar o gerente florestal Clodoaldo Silva, da Sada Bio-Energia, empresa florestal que planta florestas na região para comercialização da madeira em pé. Possuem uma área expressiva na região, aproximadamente 13.000 hectares e vendem a madeira para grandes empresas para a produção do carvão vegetal, empresas verticalizadas na produção de aço em Minas Gerais e para empresas produtoras de celulose na Bahia.

Comentou da grande demanda de florestas por estes dois seguimentos e com as vantagens da crescente remuneração dos preços da madeira nos dois últimos anos. Isso acontece principalmente devido à redução dos estoques causados pela paralização dos plantios nos últimos 12 anos e pelo aumento da produção industrial nos dois últimos anos nos seguimentos de gusa, aço e celulose. Confirmou também que a maioria do carvão vegetal vendido no Jequitinhonha são provenientes dos resíduos das usinas de tratamento de madeira.

4.1.2.3 ITAMARANDIBA-MG

O ponto focal foi o Sr. Messias de Jesus Silva comerciante de máquinas e equipamentos florestais que agendou as conversas com os produtores que ele entendia ter interesse em participar do assunto (formação da REDE).

Da mesma forma que a região de Capelinha, Itamarandiba também se destaca por ser um forte polo produtor de madeira tratada de eucalipto, com extensa rede de fornecimento para todo o Brasil. Assim, a matéria prima para a produção de carvão vegetal também é oriunda do aproveitamento dessa cadeia.

O modelo de produção é semelhante ao de Capelinha. Existe uma variação na modalidade de comercialização às usinas, onde o carvão vegetal é vendido a empresas intermediárias, que assumem o transporte e a entrega. Foi também observada insatisfação geral em relação aos critérios de recepção e medição nas usinas, como também, longas filas que se formam na entrada das mesmas, prejudicando a eficiência do fluxo de transporte. Todos os entrevistados foram cadastrados na lista de contatos. Foi

solicitado a todos o envio das informações (cadastro e indicadores) e envio para outras pessoas potencialmente participantes.

Visitamos a unidade de produção da Capivari Madeiras (produção de madeira tratada, serrada e perfilados). Possui uma unidade de produção de carvão vegetal que opera com a madeira de aproveitamento. A unidade é composta por 6 módulos de fornos no sistema fornos-fornalha (24 fornos com queimadores), que foi implantada na época do projeto SIDSUS (JOF 1071), com recursos próprios da Capivari. Possui uma área de apoio com refeitório, banheiros e almoxarifado.



Foto 1: Unidade de produção da Capivari Madeiras em Itamarandiba com sistema fornos-fornalha

Fonte: Consultoria



Foto 2: Instalações de apoio Unidade Capivari Madeiras

Fonte: Consultoria

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO POLO FLORESTAL DO JEQUITINHONHA (Capelinha, Itamarandiba, Carbonita e cidades adjacentes)

Esta região apresenta atualmente o melhor modelo de sucesso do empreendedorismo do setor florestal do Estado de Minas Gerais.

A formação dos primeiros maciços florestais teve início na década de 1970 com os incentivos fiscais, através principalmente das empresas Acesita Florestal, CAF do grupo Belgo entre outras, com a finalidade do plantio de florestas para a produção do carvão vegetal, destinados a produção do ferro gusa, utilizado como matéria prima principalmente na produção do aço.

Tais plantios foram cuidadosamente conduzidos e aprimorados pelas empresas que ali se instalaram, juntamente com as várias instituições de pesquisa e universidades, a exemplo a UFV (Universidade Federal de Viçosa), UFLA (Universidade Federal de Lavras), ESALQ (Escola Superior de

Agricultura Luiz de Queiróz), IPEF (Instituto de Pesquisas Florestais), EPAMIG (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais), SIF (Sociedade de Investigações Florestais), EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), entre outras.

Com esta evolução, originou o modelo de negócio sustentável que encontramos durante as nossas visitas, onde, além das grandes empresas citadas acima, existem mais um número razoável de grandes empreendedores que formaram suas florestas em áreas acima de 5.000 ha e que hoje comercializam sua madeira para os seguimentos de carvão vegetal na indústria de aço, ferro gusa e ferro ligas e a madeira para a indústria de celulose. Por outro lado, encontramos produtores de pequeno e médio porte com área entre 20 a 2.000 ha, que formaram suas florestas objetivando atender o mercado de madeira tratada para o seguimento rural e da construção civil de madeira roliça e mais recentemente, iniciando no seguimento de madeira serrada.

Assim, este seguimento iniciou suas atividades no final da década de 1990 e hoje existem em torno de 40 unidades industriais de tratamento de madeira e algumas delas já possuem torneamento e pequenas serrarias para o beneficiamento e aprimoramento da madeira.

Estas unidades de tratamento e beneficiamento da madeira de Eucalipto trabalham em uma área total de 40.000 ha, segundo estimativas dos próprios produtores de florestas.

Parte deste público, formado por produtores e/ou proprietários de florestas, foram os nossos entrevistados por utilizarem parte das florestas e resíduos de madeira de suas usinas para a produção do carvão vegetal.

Assim, nesta região, a maioria dos produtores florestais vendem ou utilizam a maior parte de suas florestas para o mercado de madeira tratada ou serraria e produzem o carvão vegetal somente da madeira que não é utilizada nas usinas de tratamento.

Nesta região, a dedicação e o cuidado com a floresta são bastante aplicáveis para a maioria dos produtores.

Estima-se que 80% das florestas plantadas por estes produtores é o *Corumbá cloeziana*, material propagado por sementes e que apresenta um IMA⁷ médio em torno de 28 m³/ha/ano na primeira rotação e de 25 a 28 m³/ha/ano para a segunda rotação.

São incrementos muito bons por se tratar de material genético propagado por sementes. Isto se deve aos solos desta região que apresentam altos teores de argila, aliados a altitudes acima dos 900 metros, características essenciais para o desenvolvimento desta espécie.

4.1.3 PIRAPORA-MG e BURITIZEIRO-MG

A opção por uma visita adicional direcionada a esses municípios foi com a intenção de complementar as informações coletadas em João Pinheiro e pelo fato de haver também, uma significativa participação da produção no mercado e muitos dos produtores atuarem em João Pinheiro. Além disso, identificamos prestadores de serviço e fornecedores que contribuem para o levantamento de informações adicionais de relevância:

⁷ IMA: Incremento Médio Anual: refere-se ao valor de crescimento de uma floresta, em relação à média durante seu ciclo de produção. Assim, se uma floresta produz 280 m³ de madeira em 7 anos, diz-se que o IMA é de 40 m³/ha. Ano.

-Euni Evangelista Silva, fundador da empresa Tecnoflora, empresa de prestação de serviços na área de silvicultura, colheita e carvoejamento principalmente para as indústrias de ferroligas localizadas nos municípios de Pirapora e Várzea da Palma, nos passou os contatos dos principais produtores de carvão na região de Pirapora e Buritizeiro.

-Eduardo Brasil do Couto, gerente florestal da empresa Nova Zelândia, que foi constituída com o objetivo de formar florestas há 12 anos, destinadas a atender o mercado de madeira em Minas Gerais.

Foram formados 5.723/ha no município de Buritizeiro e hoje, com seus maciços em torno de dez anos, estão comercializando a madeira em pé, principalmente para as indústrias de ferro ligas situadas em Várzea da Palma e Pirapora.

Essas indústrias terceirizam a colheita para empresas especializadas nessa atividade e na produção do carvão vegetal.

Atualmente, contam com 120 fornos circulares entre 5,3 e 5,5 metros de diâmetro.

Novas unidades de carbonização devem ser instaladas nos próximos meses, em função dos negócios recém realizados de venda de madeira.

Agregamos os contatos realizados (pessoalmente e via telefone) à lista de produtores (Anexo 1) e solicitamos, via e-mail, a todos os interessados o envio do cadastro dos indicadores de produção e mercado. Algumas informações foram coletadas diretamente durante as entrevistas e tabeladas. Essas irão compor os estudos de viabilidade técnica e econômica (EVTE) do Produto 3.

POLO FLORESTAL DA REGIÃO DE PIRAPORA, BURITIZEIRO E JOÃO PINHEIRO (distrito de Luizlândia do Oeste)

As atividades florestais nestes municípios são caracterizadas principalmente por grandes e médios produtores, formados por empresas do seguimento de ferro ligas e por TIMO's⁸ que investiram em grandes plantações nessa microrregião.

Essa microrregião dentro do bloco de João Pinheiro, está localizada próxima ao distrito de Luizlândia do Oeste (Trevo JK), as margens das BR's 365 e 040, e parte do município de Buritizeiro, onde ocorrem altitudes entre 750 e 950m. Os solos em sua maioria são formados por Latossolos com teores de argila acima de 35%. Em função dessas condições, o déficit hídrico nessa microrregião ocorre em menor intensidade, o que a torna com melhor aptidão em relação às demais áreas descritas da região Noroeste de Minas. Durante as visitas a essas áreas florestas, não foram observadas florestas mortas, o que corrobora as afirmações anteriores. Desta forma, podem-se encontrar IMA da ordem 30 a 40m³/ha/ano, com boas médias entorno dos 32 m³/ha/ano, para duas rotações de 14 anos.

Em função dessas características, a ocupação das áreas agricultáveis nessa microrregião é praticamente total, sendo parte das terras ocupadas por plantações de grãos e parte ocupada pela silvicultura.

⁸ TIMO: É a sigla do inglês Timber Investment Management Organization (TIMO) é um grupo de gestão que auxilia os investidores institucionais na gestão de seus portfólios de [florestais](#). A TIMO atua como uma corretora para clientes institucionais para encontrar, analisar e adquirir propriedades de investimento que melhor atendam aos seus clientes. Em: <https://translate.google.com/translate?hl=pt-BR&sl=en&u=https://www.investopedia.com/terms/t/timo.asp&prev=search&pto=aue>

Devido à concentração das indústrias de ferro ligas próximas a essas áreas, boa parte da produção da madeira ou do carvão vegetal aqui produzidos, são destinados a essas usinas e uma parte menor, às indústrias de ferro gusa, principalmente as localizadas em Sete Lagoas.

4.2 CONTATO COM ENTIDADES

Foram contatadas diversas entidades ligadas aos setores de produção de carvão vegetal, siderurgia e de suporte à extensão rural e apoio empresarial. Além de contatos e entrevistas, foram realizadas reuniões para apresentar o trabalho e relatar ações e coleta de opiniões sobre o tema.

4.2.1 ASIFLOR – ASSOCIAÇÃO DAS SIDERÚRGICAS PARA O FOMENTO FLORESTAL

Contato: João Câncio

O Sr. João Câncio é superintendente da ASIFLOR e atua como consultor para algumas siderúrgicas dando suporte à gestão de qualidade dos fornecedores destas.

Na entrevista, o mesmo comentou sobre a redução dos produtores hoje associados a ASIFLOR, que produzem o carvão vegetal para as indústrias de ferro gusa em Minas Gerais. Isto, principalmente, devido ao baixo valor do carvão vegetal no período entre 2010 e 2019. Esse fato também é confirmado pelo grande número de viveiros florestais em Minas Gerais que foram desativados ou reduziram drasticamente sua produção no mesmo período.

Segundo João Câncio, os associados da ASIFLOR, receberam para a formação de suas florestas, mudas, fertilizantes e formicidas, sem contrapartida dos mesmos quanto a obrigatoriedade de fornecimento do carvão vegetal para as indústrias de ferro gusa, que financiaram o programa de fomento florestal.

A ASIFLOR possui convênio com a UFV para análise da qualidade do carvão vegetal, objetivando auxiliar o produtor quanto ao processo de carbonização e estudos diversos, como por exemplo, avaliação para a tomada de decisão de redução do período de colheita (menos de sete anos).

Um dos associados da ASIFLOR possui em sua unidade de produção de carvão vegetal (fazenda Rio do Sono), um conjunto do modelo forno-fornalha, porém no momento está desativado.

Não foram identificadas outras unidades de produção utilizando o sistema forno-fornalha. A alegação geral dos produtores quanto ao uso desse sistema está fundamentada em dois aspectos:

- A operação do sistema exige controle operacional mais efetivo do que o sistema tradicional. Isto é, para a manutenção da queima, é necessário o abastecimento da fornalha com resíduos, constantemente.
- O mercado ainda não remunera o carvão vegetal que é produzido nesse sistema e que poderia ter um apelo ambiental que fizesse essa diferença no preço do produto.

Atualmente, a ASIFLOR possui uma área fomentada de aproximadamente 6.000/ha no noroeste e norte de Minas. Foram informados alguns

indicadores básicos em relação à produção de carvão vegetal, plotados nas planilhas de levantamentos.

4.2.2 REUNIÃO DA CÂMARA TÉCNICA DE SILVICULTURA - SEAPA

A Câmara atua no âmbito da Secretaria de Agricultura Pecuária e Abastecimento do estado de Minas Gerais, dentro do Conselho Estadual de Política Agrícola, composta por diversas organizações ligadas ao setor.

A Consultoria foi convidada a participar da reunião da Câmara no dia 01 de julho de 2021 e apresentou um resumo das ações do trabalho em andamento (anexo 2) e sugeriu o apoio das entidades para a elaboração de ações para facilitar a formação da rede de informações do mercado de carvão vegetal.

- Entidades participantes:
 - AMIF: Associação Mineira da Indústria Florestal
 - SEAPA: Secretaria de Agricultura Pecuária e Abastecimento do estado de Minas Gerais
 - FAEMG: Federação da Agricultura do Estado de Minas Gerais
 - SEBRAE-MG: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
 - OCEMG: Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais
 - EMATER-MG: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais
 - SINDIFER: Sindicato da Indústria do Ferro do Estado de Minas Gerais

- PROMAT: Associação da Empresas Produtoras de Madeira Tratada.

Foram solicitadas aos participantes Contribuições das diferentes organizações representadas na câmara, para que se possa organizar com os diferentes atores, as ações necessárias para estabelecer a REDE de informações.

4.2.3 REUNIÃO COM ENTIDADES DE APOIO EMPRESARIAL E EXTENSÃO RURAL

O objetivo principal dessa reunião era o de conhecer os mecanismos de coleta de informações, já estabelecidas em outras cadeias agropecuárias e disponibilizadas em sites de referência. Assim, espera-se que a REDE para o carvão vegetal também possa se beneficiar desses mesmos mecanismos, recursos e sistemática.

SÚMULA REUNIÃO COM ENTIDADES DE APOIO EMPRESARIAL E EXTENSÃO RURAL

Data: 13/07/2021

Local: virtual (Pirapora e BH)

Participantes: Fabiana (SEBRAE), Ana Carolina (FAEMG); Silvana (INAES); Antônio Lisboa e Augusto (Consultoria Lisboa)

OBJETIVOS:

Discutir aspectos relacionados ao estudo sobre a coleta de informações do mercado de carvão vegetal em Minas Gerais, com base no estudo contratado pelo PNUD, no âmbito do Projeto Siderurgia Sustentável.

Avaliar as sinergias entre o estudo e outros mecanismos semelhantes utilizados pelas entidades de apoio ao produtor (plataformas de hospedagem e divulgação de informações, estudos de mercado, etc.)

Encaminhar ações para aproveitar as sinergias e viabilizar a REDE de informações do mercado de carvão vegetal em MG.

ASSUNTOS:

Os consultores apresentaram como estão as atividades do estudo até o momento, reportando que já foram visitadas três regiões (João Pinheiro, Jequitinhonha e Pirapora).

Realizados cerca de 30 contatos diretos e indiretos com produtores, prestadores de serviços e representantes de entidades afins (IEF, sindicatos e associações). A receptividade está sendo considerada muito boa, com entendimento geral sobre a importância da criação de uma REDE de contatos e informações do setor.

Um ponto importante é sobre o entendimento de que o fluxo de informações e dados dos participantes da REDE sejam protegidos por mecanismos de garantia de CONFIDENCIALIDADE e SIGILO.

OS entrevistados também consideraram muito importante que as informações sejam hospedadas em uma organização confiável (SEBRAE-FAEMG).

Já foram encaminhadas aos contatos as planilhas para cadastro e para a coleta inicial dos indicadores básicos de produção e comercialização.

Fabiana/SEBRAE informou sobre o lançamento de uma plataforma (tipo *streaming*) pelo SEBRAE que poderá ser utilizada pelo sistema da REDE. Checar detalhes.

Augusto perguntou se houve algum retorno dos membros da Câmara Técnica de Silvicultura (SEAPA) sobre o envio da apresentação e solicitação de contribuições dos membros. Fabiana relatou que não recebeu nenhuma contribuição ainda. Checar com Alessandra (secretária da Câmara).

Augusto relatou que, da conversa com Ricardo Wagner, o mesmo informou que o trabalho sobre Melhores Práticas (PNUD-SIDSUS) seria levado a campo pela equipe da EMATER. Sugeriu contato com a Prof.^a Cássia sobre esse assunto. O tema é aderente a formação da REDE por agregar os produtores em interesses comuns.

Uma das plataformas de divulgação de informações sobre produtos florestais era a CI Florestas⁹. Porém, a mesma está sendo descontinuada e deve migrar para a SIF. Contatar Antônio de Pádua Nacif (coordenador da CI Florestas), para verificar a situação.

⁹ O Centro de Inteligência em Florestas – CIFLORESTAS - (site de informações do setor florestal), criado em 2008, é uma ação estruturante do Sistema Agroindustrial de Base Florestal, instituído pelo Polo de Excelência em Florestas, financiado pela FAPEMIG, com a finalidade de subsidiar iniciativas públicas e privadas de apoio, de desenvolvimento sustentável e de investimentos no setor. Em: http://www.ciflorestas.com.br/texto.php?p=missao_visao

Fabiana relatou conversas com Helvécio (ex-presidente da ABID-Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem), sobre experiências semelhantes em agregar produtores (irrigantes) com fornecimento de informações do setor. Após várias tentativas o tema foi reforçado com a entrada de fornecedores da cadeia relativa a ABID. Augusto irá checar o site e conversar com o atual presidente (Everardo Mantovani) sobre sugestões para abordagem semelhante.

Ana Carolina e Silvana discorreram sobre diversas ferramentas semelhantes que podem servir de exemplo para a formatação da rede e mesmo serem hospedeiras das informações. Algumas delas:

Site da FAEMG com cotações de produtos agropecuários coletados por estagiários diretamente com os produtores;

Campo Futuro – projeto da CNA com participação das federações e sindicatos. São escolhidos painéis de produtos ou cadeias de produção e efetuados levantamentos em campo. Foi dado o exemplo dos estudos feitos em Curvelo na área florestal nos anos de 2012-2015-2018 e que será elaborado em 2021 pela equipe da CNA. Os resultados são repassados aos produtores participantes. A Consultoria julgou importante conhecer os mecanismos e resultados que possam ser disponibilizados, para análise de aderência com o projeto da REDE.

Consultar: <https://www.cnabrazil.org.br/paginas-speciais/campo-futuro>

Ana Carolina sugeriu que sejam definidos para avaliação da coleta das informações:

Qual a melhor periodicidade? Consultoria sugeriu quinzenal

Especificação dos produtos (madeira em pé, carvão vegetal pessoa física e jurídica)

Coleta de preços de venda, a princípio

Forma de coleta (telefone; e-mail ou whats app)

Próximos passos:

Pesquisa no site da CNA:

Levantamento dos custos de produção do eucalipto e seringueira em diferentes regiões do país

- Boletim CNA- N de MG ativos_silvicultura_campo_futuro_agosto (ANEXO)-Boletim Campo Grande ativos_silvicultura_campo_futuro_abril→ ver com Reflore (Moacir)

Como obter as publicações (livros) do Campo Futuro?

Verificar possibilidade de iniciar consulta de preços (PF e PJ) com alguns produtores da lista (ANEXA) e por qual meio (telefone, e-mail, whats app) com periodicidade inicial de 15 dias. (Ana?).

Belo Horizonte, 16 de julho de 2021.

Redigido por: Augusto Valencia

5 LEVANTAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES

Foram enviados aos entrevistados, os formulários para a coleta de dados e informações na forma de planilhas para cadastro e preenchimento da lista de indicadores para cada empreendimento.

O envio se deu através de correio eletrônico (e-mail), seguida da seguinte mensagem:

Assunto: Informações para formação da REDE DE CARVÃO VEGETAL

Prezados, bom dia:

*Seguem as planilhas para preenchimento das informações para a formação da **REDE DE INFORMAÇÕES SOBRE A PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE CARVÃO VEGETAL**. Como comentado com vocês durante nossas conversas, essas informações serão mantidas em total **SIGILO** em relação aos participantes e dados individuais. Um exemplo disso é que esta mensagem está sendo enviada a cada um de vocês no formato de cópia oculta, sendo que um não vê o endereço dos outros.*

São duas planilhas: a de CADASTRO e a de DADOS PERIÓDICOS que alimentarão o sistema.

*Como o tempo do projeto é curto, gostaríamos de poder receber essas informações até a próxima **quarta-feira (14/07)**, por e-mail ou nossos whats app. Caso tenham qualquer dúvida ou sugestão, favor entrar em contato conosco através de qualquer canal de comunicação (e-mail, telefone ou whats app), a qualquer hora que precisarem.*

ENVIEM TAMBÉM A TODOS OS SEUS CONTATOS QUE QUEIRAM PARTICIPAR DA REDE PARA UM MAIOR FORTALECIMENTO!!!!

Agradecemos a colaboração de todos. E vamos em frente!!!!

Um abraço.

Antônio Lisboa – 31 9 9554 11 47

Augusto Valencia – 31 9 8713 52 52

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações foram organizadas em tópicos de interesse, para facilitar o entendimento da cadeia de produção encontrada nas duas regiões de interesse, no que se refere, principalmente, aos modelos de negócio adotados, a às formas de comercialização da produção praticadas.

Lista de contatos:

Foram realizados 60 contatos nas duas regiões, pessoalmente ou por via telefônica, onde se coletaram as informações sobre as características desejadas para se conhecer os modelos de produção típicos, os indicadores formadores de custos e preços, bem como, da coleta da percepção sobre a formação da REDE.

Modelo de produção típico:

Foram detectados do ponto de vista de produção e utilização das florestas plantadas de *eucaliptos* nas duas regiões, duas características distintas:

Na região noroeste (João Pinheiro), as florestas são manejadas especificamente para o seu aproveitamento integral aos 6 ou 7 anos (idades médias e correntes de corte). A destinação da madeira é variável para diversos mercados (celulose, ferrogusa ou ferroligas), de acordo com as condições logísticas (principalmente distância de transporte) e dos preços praticados pelos compradores em função de fechamento de contratos específicos.

No Vale do Jequitinhonha, a expressiva produção de madeira preservada (ou tratada), impõe desde características específicas de escolha de materiais genéticos mais adaptados às condições industriais desse processamento, até ao manejo diferenciado para obtenção de diâmetros ajustados ao melhor rol de produtos para os mercados locais e nacionais (ex. venda para o NE Brasil muito expressiva). Assim, na destinação das

colheitas desses maciços é dada prioridade à produção de madeira tratada (maior valor agregado), sendo a parte não aproveitada, destinada à produção de carvão vegetal.

Já para o processamento da madeira para fins de produção de carvão vegetal (independente da sua destinação), o modelo de produção típico caracteriza-se pela adoção dos fornos circulares de superfície de alvenaria, denominado Fornos JG. A única variação relevante desse modelo de fornos está no seu diâmetro: alguns variam entre 3,20 e 3,60 m e outros são maiores (5,50 m), permitindo a mecanização da descarga do carvão vegetal, com menor dependência de mão de obra.

Toda a cadeia de produção de carvão vegetal está bem estruturada nas duas regiões em se tratando da disponibilidade de prestadores de serviços, mão de obra qualificada e suprimento de equipamentos e materiais necessários à produção.

Comercialização e preços atuais:

Excetuando os contratos de venda de carvão vegetal para clientes do setor de ferroligas, a grande maioria da comercialização do carvão vegetal se dá na modalidade *spot*¹⁰ para as usinas das regiões de Sete Lagoas e Divinópolis, principalmente.

¹⁰ Refere-se à venda de produto no mercado livre, ou seja, sem contrato de tempo e/ou volume pré-determinados. Em:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:PCqxL2L5OcAJ:diretoriopre.mma.gov.br/index.php/category/66-gef-bra-14-g31-producao-de-carvao-de-biomassa-renovavel-sustentavel-para-a-industria-siderurgica-do-brasil%3Fdownload%3D109:mapeamento-mensuracao-e-avaliacao-de-opcoes-tecnologicas-de-coprodutos-de-carvao-vegetal-relatorio-tecnico-referente-a-produto-3-analise-de->

Também foram detectadas duas formas de comercialização típicas, em ambas as regiões:

Diretamente pelos produtores às usinas: a gestão do transporte é realizada pelos mesmos, tornando a cadeia logística mais curta, propiciando também melhores condições de preço, em função da necessidade de expedição de cada produtor. Observa-se que nessa modalidade, que as reclamações quanto às medições efetivadas pelas usinas são menores.

Os produtores vendem para intermediários que assumem a logística de transporte e distribuição. Aqui, parece haver maior conflito entre a quantidade expedida e a efetivamente medida e recebida pelas usinas, fato que é expresso em diversos depoimentos sobre diferenças expressivas. Em casos extremos, detecta-se, inclusive, o abandono de algumas unidades de produção, por mão de obra contratada que tem seus ganhos atrelados a esses resultados.

Em relação à forma de faturamento do produtor para as usinas, a mesma ocorre em duas modalidades:

Pessoa física: toda a atividade é realizada em nome do próprio produtor, que é caracterizado como “produtor rural” e, portanto, se enquadra nessa modalidade. A carga tributária incidente sobre o preço do carvão vegetal vendido é da ordem de 5,6%.

Pessoa jurídica: a atividade e o faturamento se desenvolvem entorno de uma empresa constituída a qual, normalmente, também é uma prestadora

viabilidade-tecnica-economica-e-ambiental-de-tecnologias-de-conversao-em-diversas-escalas-de-producao+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br

de serviços e comercializadora. Essas empresas estão melhor estruturadas que os produtores rurais e adquirem madeira de terceiros ou florestas próprias, realizando diversas operações, simultaneamente. A cotação do preço do carvão vegetal nessa modalidade é normalmente superior em 7% e sua carga tributária é entorno de 6%.

De um modo geral, percebemos nos entrevistados, que estão bastantes contentes com os preços atuais do carvão, porém ficam apreensivos quanto aos anos futuros, como será o mercado do ferro gusa, se continuará firme ou poderá ter uma nova crise como nos anos de 2008 a 2018.

Quanto a linhas de financiamento destinadas a investimentos florestais, nos dois polos, basicamente, provém de recursos próprios de produtores florestais, empresas de tratamento de madeira no polo do Jequitinhonha e fomentados das empresas Gerdau e da antiga Companhia Mineira de Metais (hoje ArcelorMittal) no polo da Região Noroeste.

Com relação as condições de trabalho, percebemos a preocupação de todos os produtores de carvão em estar em dia com a legislação trabalhista, tributária e ambiental.

Aderência para a criação da REDE:

Todos os interessados mostraram-se receptivos ao envio das informações para a formação da REDE. Até o momento já recebemos informações de 10 produtores (parciais ou totais). O nível de informações recebidas, aliada à análise que foi realizada, conforme considerações anteriores, permitem

afirmar que a elaboração dos EVTE's para o Produto 3, seja consistente com as realidades locais encontradas.

Entidades de suporte e apoio:

As tratativas com as entidades relacionadas neste trabalho continuam e avançam do sentido de colher e organizar as ações que cada entidade poderá dispor para a viabilização da REDE, no sentido de sua criação, formatação, inserção em algum canal de divulgação disponível e realização de testes de aderência e gestão operacional. Nova reunião de trabalho está agendada para o dia 19/08/2021.

Belo Horizonte, 20 de agosto de 2021.

Anexo 1 – Relação de entrevistados

PRODUTORES DE CARVÃO VEGETAL PARA O PROJETO DE COLETA DE INFORMAÇÕES DE MERCADO							
REGIÃO	ITEM	MUNICÍPIO	NOME	REFERENCIA	TELEFONE	E-MAIL	PRODUÇÃO (mdc/mês)
Vale do Jequitinhonha	1	Itamarandiba	Projeto PNUD ano passado	Jonatan	38-988014070		200
	2	Itamarandiba	Adriano	Madereira Contrato	38 99865 1228/33 99116 1860		
	3	Itamarandiba	Expedito Oliveira Coutinho	sonho forno mec.	38 99120 6594 zap/38 99805 4005		
	4	Itamarandiba	Marcos Demetrius Moreira	foi na loja do messias	38 99750 0566	demetrius.moreira@hotmail.com	
	5	Itamarandiba	Carlinhos/Marcos e irmãos	Eucaminas	38 99910 0205 Marcos	eucaminasmadeirasimunizadas@gmail.com	
	6	Itamarandiba	Renan Cezar Farnezi	Mat construção	38 99102 2953	refarnezi@gmail.com	
	7	Itamarandiba	Otavio	Só Carvão	38 99958 5520		
	8	Itamarandiba	Odair	Minas Brasil mad.	38 99237 9495	minasbrasilmadeiras@hotmail.com	
	9	Itamarandiba	Macarrão		38 99875 5919		
	10	Itamarandiba	Projeto PNUD ano passado	Nico	38-997227215		
	11	Itamarandiba	Projeto PNUD ano passado	Paulinho	38-999902356		
	12	Itamarandiba	Maykon/Marconi	Capivari	38-992263275	mayconsoares123@outlook.com	400
	13	Itamarandiba	Messias	Loja e ref. Mais	38 99205 0056	É BOM ENVIAR POIS É UM BOM SUPORTE	200
	14	Capelinha	Fabio Nascimento	viv/ autoclave	33 999078696	fabiofn@bol.com.br	
	15	Capelinha	Ricardo Wagner	Consultor	33 99104 8022	ricardowagner.leite@gmail.com	
	16	Capelinha	Luiz Português	Associação	33-991049217	lmfms@hotmail.com	
	17	Capelinha	Murilo	Sindicato	33 99104 9566	murilo.horta@yahoo.com.br	
	18	Capelinha	Jonas	Capelinha/ Franc. Sá	33 99104-8687		
	19	Capelinha	Paulo Roberto (Beto)	CBI Madeiras	33 991310022	betomaciel@cbimadeiras.com.br	
	20	Capelinha	Mazinho Rocha				
	21	Capelinha	Marquinho	Santa Isabel			
	22	Capelinha	Marcelo	Campo Alegre			
	23	Carbonita	Julio Cezar	Ex Caf Dionisio			
	24	Carbonita	Otaclio Macedo		38-3526 1260	Não adianta ligar	
	25	Carbonita		Freitas Carvão			
	26	Carbonita	Clodoaldo	Sada			
	27	Turmalina	Robson	Forte	38-99029702		
Noroeste	28	João Pinheiro	Elias	Ferraz	61 99676 6177	eliasferraz@gmail.com	
	29	João Pinheiro	Jonas Vinha	Ex White Martins	38 99939 3810	jonasvinha@gmail.com	
	30	João Pinheiro	Volnei	MCMR	38 99810 3759	valnei.soares@yahoo.com.br	
	31	João Pinheiro	Alexander	Alex IEF	38 99929 1303		
	32	Lagoa Grande	João Cancio	Lagoa Grande	31-999528655	cancio.asiflor@terra.com.br	
	33	João Pinheiro	Geraldo Ferreira Porto/Nestor	Sínd. Rural	38 3561 1238		
	34	João Pinheiro	Rafael	Faz. Do Alemão		contato@jacuiagroflorestal.com.br	
	35	João Pinheiro	Forest	Flavio Xavier	31-999166780	flavio.xavier@foxsa.com.br	7.500
	36	João Pinheiro	Aria Florestal	João Pereira	38 99742-5650		
	37	João Pinheiro	MCMR	Volnei	38 99810-3759		
	38	João Pinheiro	Ferraz Florestal	Elias Ferraz	61-996766177	eliasferrazchaves@gmail.com	
	39	João Pinheiro	Sutil Florestal	Francisco	38 99972-0106		
	40	João Pinheiro	Ouro Verde	Roniclei	38 99907-1290		
	41	João Pinheiro	Santos & Dias	Elton	38 99982-7530		
	42	João Pinheiro	Egir Comercial	Diego	38 3361-0800		
	43	João Pinheiro	Vallourec	Lourivaldo	38 3561-1699		
	44	João Pinheiro	Gerdau	José Augusto	38 3561-6440		
	45	João Pinheiro	Demetrius	Humberto	31 9 9795 9868		
	46	Buritiziero	Alessandro - Jacutinga	Euni	38 9 99191956		4.000
	47	Buritiziero	Celinho - Triunfo - CEASA	Euni	31 9 8457 48 88		3.000
	48	Buritiziero	Fernando	Euni	31 9 9731 87 54		4.000
	49	Buritiziero	Magela - Gema Florestal	Euni	38 3986 70 57	gemaflorestal@outlook.com	6.000
	50	Buritiziero	Marcelo - comprou da TTG	Euni			
	51	Buritiziero	Robson - Serro Verde	Euni		cv.florestalrobson@yahoo.com.br	
	52	Buritiziero	Bernardo	Humberto	16 98147 9998	lemosbicas@yahoo.com.br	
	53	Buritizeiro	Euni	José Raimundo	38 9108-8412 - 38 9894-8576	euni07@hotmail.com	
	54	Buritizeiro	Agropec. Nova Zelândia	Eduardo N. Zelandia	38-999575884	eduardo@agronovazelandia.com.br	5.000
	55	Buritizeiro	PETKOV	PETKOV		fazendapetkov@gmail.com	
	56	Monte Claros	Leonardo Trevo	Arnaldo		trevoflorestal.mg@uol.com.br	
	57	Pirapora	TTG	Lécio	38-992630082		
	58	Pirapora	BIOCARBONO	Hely	38 9 9824 8755		
	59	João Pinheiro	S&D (vários)	Geraldo Augusto			
	60	Vários projetos	Agroinvest	Paulo Emilio	37 98404 2088		Indicar produtores
							Total

Anexo 2 – Apresentação Câmara Técnica Silvicultura

COLETA DE INFORMAÇÕES DE MERCADO DA CADEIA PRODUTIVA DE
CARVÃO VEGETAL NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Equipe:

Antônio Lisboa Santos Teixeira
Augusto Valencia Rodriguez

Julho 2021



Proposta:

- ✓ Verificar o interesse de pequenos e médios produtores de carvão vegetal em Minas Gerais (responsáveis por 70% da produção) em participar da construção de uma rede de informações sobre o setor, de forma colaborativa, isto é, fornecendo dados e tendo acesso às informações geradas, de forma sigilosa e protegida quanto a divulgação dos participantes.

Vantagens:

- ✓ Produtor participante (colaborador com o envio de dados):
 - ✓ Vai poder consultar os resultados de todos os participantes, estabelecendo comparações e posicionando seu negócio em relação aos melhores valores observados.
 - ✓ Para o mercado de forma geral (público externo), somente serão informados os valores dos indicadores médios, que o grupo participante encontrar interessante, podendo ser modificado, a qualquer momento.

Dinâmica:

- ✓ Precisamos reunir o maior número de produtores interessados em participar da rede
- ✓ Elaborar um cadastro com os dados gerais de cada produtor
- ✓ Coletar os dados básicos de cada produtor para formatar a primeira rodada de informações
- ✓ Elaborar um primeiro cenário de análise, com base em um estudo de viabilidade técnica e econômica (EVTE) do desempenho do negócio de cada produtor e do grupo em geral.

Cadastro:

CADASTRO GERAL DOS PRODUTORES DA REDE

ITEM	VALOR	UNIDADE	OBSERVAÇÃO
Nome			Produtor ou empresa
Tipo	PF		#Pessoa física, #Pessoa jurídica
Município			
Localidade			
Telefone			
E-mail			
Florestas próprias		há	Se adquiriu ou arrendou florestas de terceiros tratar com se fosse própria
Produtividade média		m ³ /m ² /há	Floresta
Idade de corte atual		anos	
Consumo de madeira carvão		m ³ /mês	
Consumo de madeira outros		m ³ /mês	Celulose, energia, tratamento, cavos, etc.
Custo de arrendamento terra		R\$/há.ano	
Produção de carvão vegetal		m ³ /mês	
Modelo de forno	JG-3.4/1.8	tipo	Ex: JG-3.4/1.8 - Refere-se ao modelo JG com 3,4 m de diâmetro e altura da câmara 1,8 m
Número de fornos		um	
Custo forno		R\$/um	Custo para construir um forno incluso terraplanagem, instalações, etc.
Idade da unidade de produção		meses	Considerar uma média entre a operação do primeiro e últimos fornos
Custo máquinas		R\$/um	Valor total das máquinas utilizadas na produção de carvão
Mão de obra na carbonização		pessoas	Excluir o pessoal da colheita e transporte de lenha

Coletar os dados básicos de cada atividade:

INFORMAÇÕES PERIÓDICAS DA REDE				
ITEM	DADO	VALOR	UNIDADE	DESCRIÇÃO/OBSERVAÇÃO
1	Produtor	PRO	Código	Cada produtor será identificado por um código que manterá o sigilo das informações
2	Venda de carvão		mdc/mês	Média do período equivalente as informações
3	Preço de venda do carvão		R\$/mdc	Se for por tonelada, informar a unidade
4	Densidade média do carvão		Kg/mdc	
5	Praca de venda	STL	Código	Será elaborado um código para cada praça (Sre Lagoas, Pirapora, Divinópolis, etc)
6	Distância transporte do carvão		km	Até a praça específica
7	Frete carvão		R\$/mdc	
8	Custo madeira em pé		R\$/m ³ m	Custo de produção ou preço de compra no mercado
9	Remuneração sobre o preço		%	Sobre o preço do carvão vendido (ITEM 3)
10	Custo colheita		R\$/m ³ m	Se o controle for por estêreo (st) - INFORMAR A UNIDADE
11	Custo baldio		R\$/m ³ m	Se o controle for por estêreo (st) - INFORMAR A UNIDADE
12	Custo transporte lenha		R\$/m ³ m	Se o controle for por estêreo (st) - INFORMAR A UNIDADE
13	Custo total lenha		R\$/m ³ m	Se o custo for único, somar tudo no ITEM 11
14	Custo carbonização		R\$/mdc	Inclui enfumamento, carbonização, descarga fomas e carga caminhão, manutenção, etc
15	Rendimento		m ³ m/mdc	Se o controle for por estêreo (st) - INFORMAR A UNIDADE

Nota: os dados poderão ser acrescidos de outros ao longo do tempo

Resultados iniciais:

INFORMAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS DA REDE											
ITEM	UNIDADE	PRODUTOR									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	MÉDIA
PRODUÇÃO	mdc/mês										
CUSTO DE PRODUÇÃO											
Madeira	R\$/mdc										
Colheita	R\$/mdc										
Carbonização	R\$/mdc										
Depreciação	R\$/mdc										
Manutenção	R\$/mdc										
Máquinas	R\$/mdc										
Mão de obra	R\$/mdc										
Frete carvão	R\$/mdc										
Subtotal	R\$/mdc										
RECBITAS											
Venda carvão	R\$/mdc										
Impostos	R\$/mdc										
Administração	R\$/mdc										
Subtotal	R\$/mdc										
RESULTADO											
Resultado bruto	R\$/mdc										
Resultado líquido	R\$/mdc										
Rentabilidade	%										

Encaminhamentos:

- Ao final, será elaborado um relatório geral a ser enviado ao PNUD que fará um levantamento de empresas e/ou órgãos públicos para a efetivação do sistema de forma estruturada, com informações periódicas e de caráter permanente.
- O produtor enviará e receberá as informações através de aplicativos, via telefone celular.
- Não há nenhum custo ou cobrança de taxas e mensalidades para os participantes do sistema.
- Garantir sigilo e proteção quanto a divulgação dos participantes

Mensagem:

A formação de uma rede sólida de informações depende da contribuição de todos, para que possamos fazer do setor de produção de carvão vegetal de florestas plantadas uma atividade cada vez mais forte, competitiva, economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente amigável.

Contribuição institucional:

- Entidade:
- Contato:
- Como a entidade, em função das suas atribuições e conhecimento, pode contribuir para o projeto de formação do HUB e fortalecimento da cadeia de produção e consumo de carvão vegetal para siderurgia? (divulgação meios de comunicação aos associados, disponibilização de plataformas digitais, contatos diretos com produtores dentro do perfil, sugestões gerais e específicas na área de atuação)

Contatos:

- António Lisboa
 - Telefone – 31 - 9554 11 47
 - E mail - antoniolisboat@gmail.com
- Augusto Valencia
 - Telefone – 31 – 9 8713 52 52
 - E mail – augusto.Biomtec@gmail.com