

Universidade Federal de Viçosa - UFV
Sociedade de Investigações Florestais - SIF
Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD

**TÍTULO: UNIDADES DE PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL
SUSTENTÁVEL UTILIZANDO SISTEMA FORNO-FORNALHA: MODELO UFV**

Relatório das atividades, relacionadas ao produto 1, realizadas pela Sociedade de Investigações Florestais e apresentado ao Comitê de avaliação do projeto Siderurgia Sustentável, no âmbito do edital JOF 2516/2020, e-Tendering, financiado pelo Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF).

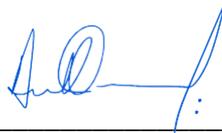
VIÇOSA-MINAS GERAIS

2021

APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DO PRODUTO 1

Prezados,

Trata-se do relatório técnico referente ao **produto 01** que tem como objetivo principal realizar reuniões para planejamento de ações e adequação do projeto para *start* do mesmo. Atividades relacionadas ao objetivo: I) Reunião de alinhamento com equipe técnica e gestora; II) Estabelecimento do cronograma de compras e aquisição; III) Caracterização das áreas de implantação das unidades, incluindo fotos das áreas; IV) Adequação do projeto técnico a propriedade rural contemplada.



Ana Márcia Macedo Ladeira Carvalho
Coordenadora técnica

SUMÁRIO

I) ATIVIDADE 1: REUNIÕES TÉCNICAS	4
II) PLANO DE TRABALHO - ATUALIZADO	7
III) ESTABELECIMENTO DO CRONOGRAMA DE COMPRAS E AQUISIÇÃO	11
IV) CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES	16
PROPRIEDADE 1 - FAZENDA REALEZA/ROSÁRIO	17
PROPRIEDADE 2 - SÍTIO SÃO CRISTÓVÃO	19
PROPRIEDADE 3 - JACURUTU LEMOS BICAS AGROPECUÁRIA	21
PROPRIEDADE 4 - SÍTIO MARTINS	24
PROPRIEDADE 5 - FAZENDA SERRA DA MARCELA	26
PROPRIEDADE 6 - FAZENDA BOA VISTA DA VARGEM	29
PROPRIEDADE 7 - FAZENDA ALVORADA	31
PROPRIEDADE 8 - SÍTIO FORTALEZA OU MÃE D'ÁGUA	34
PROPRIEDADE 9 - SÍTIO SANTO ANTÔNIO	36
PROPRIEDADE 10 – FAZENDA MORRO LIMPO	39
PROPRIEDADE 11 - SÍTIO GAVIÕES	43
CONSIDERAÇÕES GERAIS DOS PRODUTORES	45
V) ADEQUAÇÃO DO PROJETO TÉCNICO A PROPRIEDADE RURAL CONTEMPLADA	46
VI) CONSIDERAÇÕES FINAIS	48

I) ATIVIDADE 1: REUNIÕES TÉCNICAS

Foram realizadas várias reuniões do projeto com a finalidade de alinhar as atividades do projeto, bem como definir prioridades de aquisição e estabelecer as diretrizes para o edital de licitação para contratação da empresa especializada na construção do sistema fornos-fornalhas, visto que os valores de aquisição superam o teto de R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais), logo tem que atender a Lei de licitações.

Nas reuniões, também, foram definidas as formas de contratação e pagamento das horas dos técnicos que estão atuando no projeto, além do estabelecimento das formas de entrega dos resultados obtidos em campo.

Na reunião técnica estabeleceu-se o cronograma das visitas aos produtores para marcação do local de construção do sistema fornos fornalhas, como que os mesmos deverão preparar o terreno (terraplanagem e nivelamento do solo), aplicação do questionário social, ambiental e econômico da propriedade e alinhar as diretrizes do projeto junto aos produtores, elaborado pela equipe do projeto. Definiu-se que a partir do questionário teria o checklist social, econômico e ambiental das propriedades para atendimento de parte do produto 2.

Abaixo segue algumas imagens de reuniões realizadas entre o comitê gestor e técnico do projeto para atendimento ao produto 1.

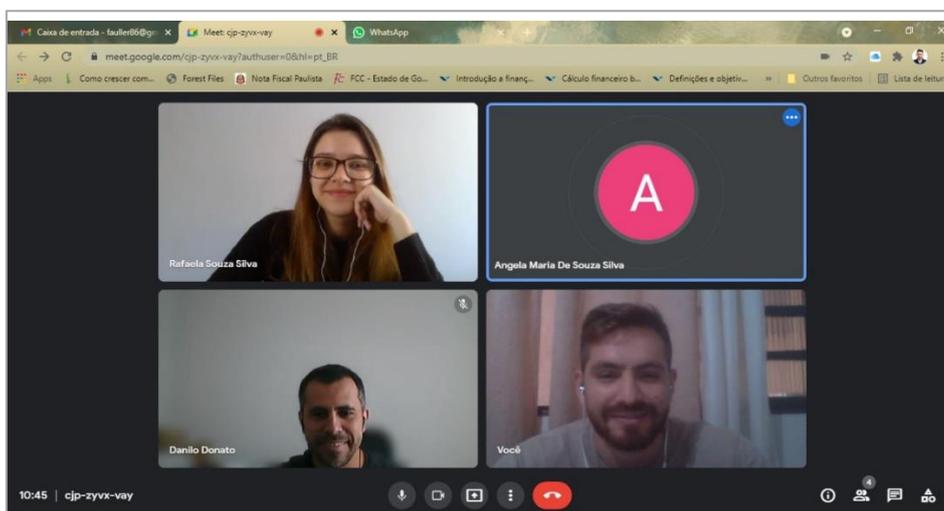


Figura 1 – Reunião de alinhamento para verificação da necessidade de adequação do sistema fornos-fornalhas nas propriedades e definições do edital de licitação.



Figura 2 – Reunião de alinhamento para preparação do questionário econômico e ambiental para aplicar junto aos produtores para realização das análises EVTE.

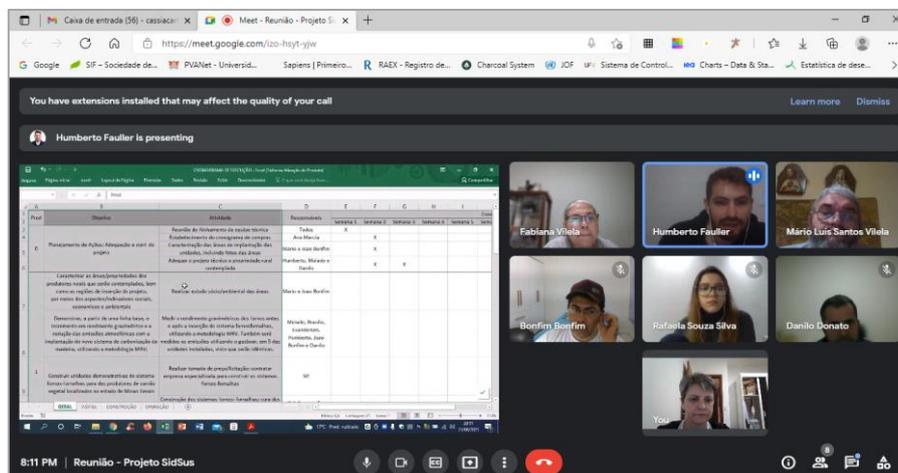


Figura 3 - Reunião de alinhamento comitê técnico para delineamento das atividades com auxílio de colaboradores.



Figura 4 – Reunião alinhamento de construção das unidades da região centro/noroeste e análise econômica dos sistemas fornos fornalhas.



Figura 5 – Reunião de alinhamento das construções na região da Zona da Mata Mineira e cronograma das próximas visitas aos produtores dessa região.

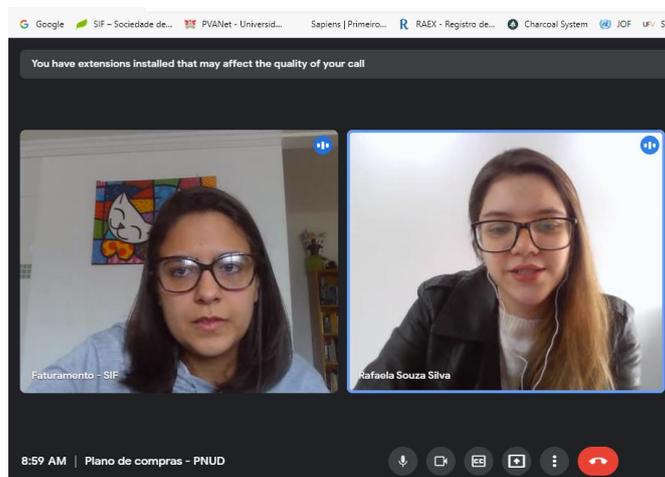


Figura 6 – reunião de alinhamento para atualização do plano de compras e elaboração dos contratos de prestação de serviços dos técnicos do projeto

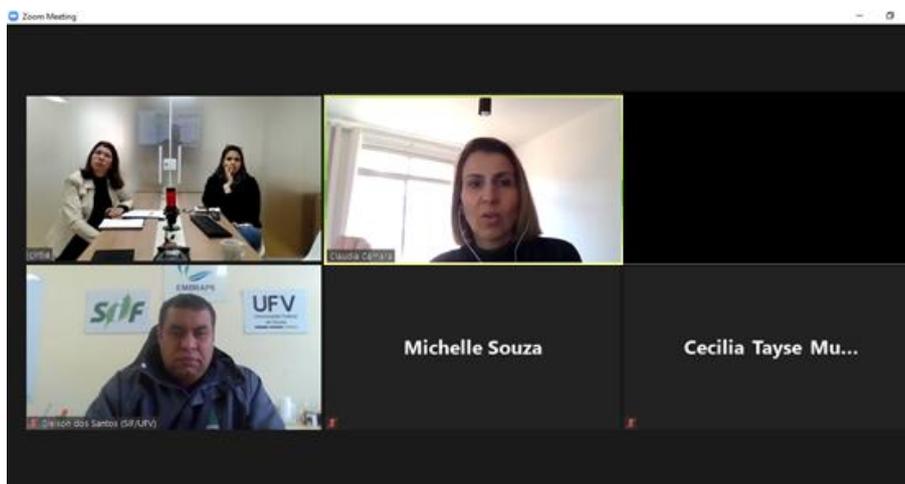


Figura 7 - Reunião Pnud e SIF de alinhamento de atividades do projeto e situação do contrato.

II) PLANO DE TRABALHO - ATUALIZADO

Tabela 1 – Plano de trabalho atualizado com descrição das atividades e cronograma de execução

Objetivos específicos	Descrição das Atividades	Dias de execução do projeto									
		Até 10	20	30	40	50	60	70	80	88	
Planejamento de ações; Adequação e <i>start</i> do projeto	Contratação de pessoal técnico e reunião alinhamento	x									
	Estabelecimento do cronograma de compras e aquisição	x									
	Caracterização das áreas de implantação das unidades, incluindo fotos das áreas	x									
	Adequar o projeto técnico a propriedade rural contemplada	x									
Confecção e entrega do produto 1		x									
Caracterizar as áreas/propriedades dos produtores rurais que serão contemplados, bem como as regiões de inserção do projeto, por meios dos aspectos/indicadores sociais, econômicos e ambientais	Realizar estudo sócio/ambiental das áreas		x								
Demonstrar, a partir de uma linha base, o incremento em rendimento gravimétrico e a redução das emissões atmosféricas com a implantação do novo sistema de carbonização da madeira, utilizando a metodologia MRV;	Medir o rendimento gravimétricos dos fornos antes e após a inserção do sistema fornos-fornalhas, utilizando a metodologia MRV. Também será medidas as emissões utilizando o <i>gasboard</i> , de uma das unidades instalas, visto que serão idênticas.		x	x	x	x					

Construir unidades demonstrativas do sistema fornos-fornalhas para dez produtores de carvão vegetal localizados no estado de Minas Gerais;	Realizar tomada de preço/licitação; contratar empresa para construir os sistemas fornos-fornalhas	x	x							
	Construção dos sistemas fornos-fornalhas; cura dos fornos			x	x	x				
Capacitar e treinar pequenos e médios produtores de carvão vegetal na tecnologia fornos-fornalhas desenvolvida pela Universidade Federal de Viçosa;	Capacitação em construção dos sistemas fornos-fornalhas			x	x	x				
	Confeção dos relatórios das capacitações de construções do sistemas fornos-fornalhas			x	x	x				
	Aquisição de materiais, insumos e equipamentos para o projeto		x	x	x	x				
Confeção e entrega do produto 2						x				
Demonstrar, a partir de uma linha base, o incremento em rendimento gravimétrico e a redução das emissões atmosféricas com a implantação do novo sistema de carbonização da madeira, utilizando a metodologia MRV;	Carbonizações para obtenção dos parâmetros de RG; caracterização da madeira/carvão vegetal e emissões do sistema fornos-fornalhas: período 2 meses)						x	x	x	
Capacitar e treinar pequenos e médios produtores de carvão vegetal na operação do sistema fornos-fornalhas desenvolvida pela Universidade Federal de Viçosa;	Capacitações na operação do sistema fornos-fornalhas, de modo, prático, nas propriedades contempladas, conforme descrita na metodologia do projeto						x	x	x	
Fornecer assistência técnica e orientação contínua aos produtores contemplados durante a vigência do projeto;	Visitas técnicas aos produtores contemplados para suporte na construção e operação						x	x	x	

Capacitar e treinar pequenos e médios produtores de carvão vegetal na operação do sistema fornos-fornalhas desenvolvida pela Universidade Federal de Viçosa	Aquisição de materiais, insumos e equipamentos para o projeto							X	X	X	
Realizar estudos de viabilidade técnica e ambiental da produção de carvão vegetal em cada uma das propriedades contempladas, utilizando o programa <i>Charcoal system</i> .	Obter os dados de RG, qualidade e emissões e realizar o balanço de carbono na produção de carvão vegetal nas propriedades atendidas pelo projeto utilizando o programa <i>Charcoal system</i>							X	X	X	
Confecção e entrega do produto 3										X	
Realizar estudos de viabilidade econômica da produção de carvão vegetal em cada uma das propriedades contempladas, utilizando o programa <i>Charcoal system</i> .	Elaboração dos estudos financeiros e econômicos da produção de carvão vegetal nas propriedades contempladas, utilizando indicadores de mercado e dados técnicos obtidos e coletados nas propriedades contempladas do projeto.								X	X	X
Atendimento aos produtores por ganhos no projeto.	Realizar os pagamentos aos produtores participantes do projeto que comprovarem os ganhos, utilizando os dados de RG, qualidade e emissões comprovadas.									X	X

Desenvolver uma proposta de estruturação de um selo de sustentabilidade e qualidade do carvão vegetal em minas gerais para atendimento a siderurgia.	Será desenvolvida uma planilha de entrada de dados como subsídio a estruturação de um selo de sustentabilidade para o carvão vegetal, bem como uma proposta de gestão do selo							x	
Colaborar com a divulgação das boas práticas, bem como as lições aprendidas do projeto por meio de mídias digitais, canais diversos de comunicação; vídeos dos produtores e participantes, dentre outros.	Elaboração dos vídeos com depoimento dos produtores e participantes.								x
	Confecção de Relatório descritivo contendo os relatos principais dos resultados, lições aprendidas e considerações finais, incluindo narrativas curtas sobre a experiência de cada produtor beneficiado pela iniciativa								x
	Difundir os dados obtidos no projeto nas mídias digitais e outros canais de comunicação, com autorização prévia do Pnud								x
Confecção e entrega do relatório 4									x

III) ESTABELECIMENTO DO CRONOGRAMA DE COMPRAS E AQUISIÇÃO

O plano de compra e aquisição foi atualizado, buscando tomada de preço junto as empresas prestadoras de serviços e empresas que vendem os produtores necessários a execução do projeto. Utilizou-se sites e solicitações formais de orçamento, por e-mail e telefone, para atualização dos preços dos insumos. Vale salientar que houve um aumento enorme nos preços de todos os insumos em relação a data de envio da proposta. Logo, alguns ajustes foram necessários para adequação do orçamento, mas ressalta que não haverá prejuízos ao projeto. Abaixo segue a planilha atualizada.

Tabela 2 – Cronograma de compras e aquisição

Recurso Solicitado	Descrição	Data prevista de compra/Produto vinculado	Qtde	Valor Unitário (R\$)	Subtotal (R\$)
1. Construção dos sistemas fornos-fornalhas	Contratação de empresa especializada para construção dos sistemas fornos-fornalhas, incluindo mão de obra e materiais, ou seja, tudo incluso.	30 dias após assinatura do contrato/Produto 2	11	39.000,00	429.000,00
	Subtotal com impostos				514.800,00
2. Aquisição de madeira	Madeira de eucalipto para carbonização	30 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	650	75,00	48.750,00
	Subtotal com imposto				58.500,00
3- Equipamentos e Material Permanente	Impressora para imprimir relatórios, fichas, dentre outros	20 dias após assinatura do contrato/Produto 1, 2, 3 e 4	1	389,00	389,00
	Kit multimídia: Interface de áudio, caixa de som, tripe, microfone, caixa de som para os treinamentos	30 dias após assinatura do contrato/Produto 1, 2, 3 e 4	1	10.000,00	10.000,00
	Notebook para coleta de dados e relatórios	30 dias após assinatura do contrato/Produto 1, 2, 3 e 4	1	4.499,00	4.499,00
	Gerador (50-60 kva) fornecimento energia nas áreas	30 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	1	7.049,50	7.049,50
	Pirômetro para medir temperatura	30 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	22	300,00	6.600,00

	Furadeira para retirar amostra para determinar teor de umidade	45 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	11	709,25	7.801,75
	Balança Eletromecânica Digital 1,20x1,20m 3000kg	30 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	11	2.278,10	25.059,10
	Balança determinadora de umidade para cada unidade	45 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	11	4.495,10	49.446,10
	Talhadeira manual (2ton) + corrente+ acessórios para instalar a balança	45 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	11	800,00	8.800,00
	Sonda para medir temperatura do carvão vegetal a ser utilizada nos treinamentos e fornecida aos produtores	45 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	11	181,82	2.000,02
	Datalogger com entrada para 4 termopares para coleta de dados	45 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	2	500,00	1.000,00
	Termovisor/câmara térmica digital para ser utilizada nos treinamento e coleta de dados	45 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	1	8.000,00	8.000,00
	Sub total com impostos				143.708,92
4- Despesas com capacitações e assistência técnica	Jogo de tenda + cadeira + mesa para apoio as capacitações e coleta de dados	30 dias após assinatura do contrato/Produto 1, 2, 3 e 4	11	783,45	8.617,95
	Banheiro químico para os dias de campo, coleta de dados e etc	30 dias após assinatura do contrato/Produto 1, 2, 3 e 4	22	1.710,00	37.620,00
	Kit EPI - equipamento de proteção individual	30 dias após assinatura do contrato/Produto 1, 2, 3 e 4	100	200,00	20.000,00
	Lona plástica para cobrir o carvão vegetal	50 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	500	5,00	2.500,00
	Bebedouro para as unidades para realização dos treinamentos e coleta de dados	30 dias após assinatura do contrato/Produto 1, 2, 3 e 4	11	39,98	439,78
	Insumos diversos tais como copos, papéis higiênicos, guardanapo, gelo para gasboard, dentre outros insumos diversos para coleta de dados e para os treinamentos, tais como pastas	30 a 75 dias após assinatura do contrato/Produto 1, 2, 3 e 4	1	20.000,00	20.000,00

	para os participantes e impressão certificados e material divulgação				
	Material para os participantes dos cursos	45 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	200	100,00	20.000,00
Subtotal com impostos					131.013,28
5 - Serviços de terceiros e custeio	Análises de madeira e carvão vegetal para avaliar a qualidade	50/60 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	22	1.200,00	26.400,00
	Análises dos gases da carbonização para medir metano	50/60 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	5	15.000,00	75.000,00
	Despesas com correio e transportadora	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	1	10.000,00	10.000,00
	Coffee break para os participantes do projeto visto que as unidades são em área rural	45 dias após assinatura do contrato/Produto 2 e 3	600	20,00	12.000,00
	Subtotal com impostos				
6-Despesas não previstas	Despesas não previstas, mas financiáveis pelo projeto conforme consta no edital	15 a 90 dias após assinatura do contrato/Produtos 1,2,3 e 4	1	10259,58	10.259,58
Subtotal com impostos					12.311,50
7-Miscelaneas	Miscelâneas	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	1	0,00	-
Subtotal com impostos					-
SUBTOTAL GERAL 1					1.008.413,69
8- Prémio produtor	Pagamento direto ao produtor pela redução de metano ou aumento RG	85 dias após a contratação/produto 3	11	10.056,23	132.742,24
9-Mão de obra (horas técnicas dos membros da equipe, coordenador, Assistência técnica,	Descrição/Tipo	Data prevista de compra/Produto vinculado	Qtde horas	Valor/hora	Valor Total
	Pagamento honorários Coordenação técnica - Ana Márcia Ladeira Macedo Carvalho	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	328	112	36.736,00
	Pagamento honorários Assistência Técnica - Danilo Donato	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	328	112	36.736,00

apoio técnico e gestor	Pagamento honorários Assistência técnica - Humberto Fauller	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	328	112	36.736,00
	Pagamento honorários Assistência técnica - João Luiz Bonfim	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	270	112	30.240,00
	Pagamento honorários Assistência técnica - Evanderson Luiz	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	120	112	13.440,00
	Pagamento honorários Assistência técnica - Mario Luís Vilela	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	328	112	36.736,00
	Pagamento honorários Assistência técnica - Bráulio Oliveira	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	120	112	13.440,00
	Pagamento honorários Especialista em Balanço de carbono: Lauana Silva	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	120	112	13.440,00
	Pagamento honorários especializada em capacitação no sistema fornos fornalhas: Sálvio Rodrigues	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	328	112	36.736,00
	Pagamento honorários Especialista em gestão e econômica: Rafaela Souza	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	328	112	36.736,00
	Pagamento honorários Assistência técnico - Bruno Schettini	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	120	112	13.440,00
	Pagamento honorários Especialista para realização das análises econômicas do projeto: Gabriel Browne	15 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produto 1,2,3 e 4	120	112	13.440,00
Subtotal com impostos					381.427,20
10 Despesas com viagens para atendimentos aos produtores e coleta de dados	Diárias para pagamento de hospedagem e alimentação	10 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produtos 1,2,3 e 4	438	250	109.500,00
	Aluguel de carro	10 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produtos 1,2,3 e 4	180	120	21.600,00
	Combustível	10 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produtos 1,2,3 e 4	10000	6,30	63.000,00
	Pedágio	10 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produtos 1,2,3 e 4	100	10	1.000,00

	Contratação de seguro de vida e acidentes visto ao grande número de viagens a serem realizadas	10 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produtos 1,2,3 e 4	8	200,00	1.600,00
	Teste de Covid-19	10 a 90 dias após a assinatura do contrato/Produtos 1,2,3 e 4	100	279,86	27.986,02
	Subtotal				269.623,23
TOTAL GERAL EM REAIS (R\$)					1.792.206,35

IV) CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES

A fim de caracterizar a realidade local, antes da intervenção do projeto, as propriedades rurais foram visitadas no período de 20 a 26 de julho de 2021 pela equipe técnica do projeto, onde se realizou uma vistoria por toda propriedade, avaliando-se aspectos ambientais e sociais. Foi feita uma entrevista a cada produtor a fim de se obter informações socioeconômicas para que pudessem basear a equipe técnica em ações e necessidades dos produtores que possam ser sanadas pelo projeto. Foi elaborado e aplicado um questionário, em planilha Excel®, a cada produtor. A planilha-resposta está anexada a este relatório. Durante a visita aos produtores, também foi demarcado o local de construção do sistema fornos-fornalhas, bem como solicitado a cada produtor que preparasse o terreno, fazendo a terraplanagem e nivelamento, quando necessário. Durante a visita, também foi relatado aos produtores a dinâmica das construções, coleta de dados, obtenção da linha base, treinamentos e assistência técnica. Além disso, reforçou as questões de formação de multiplicadores e os itens que eles irão receber do projeto, além do prêmio por comprovação do rendimento e/ou análise de gases. Abaixo segue a apresentação das propriedades e produtores beneficiados.

Tabela 3 - Descrição da localização e área de abrangência do projeto

Nome do produtor	Nome da Propriedade	Coordenadas Geográficas	Município (MG)	Tamanho total Propriedade (ha)	Tamanho dos plantios (ha)
Henrique Farias Nacif	Fazenda Realeza/Rosário	Lat: 20°38'33" S Long: 42°42'03,99"O	Pedra do Anta	270,95	170,00
João Ângelo Freitas Oliveira	Sítio S. Cristóvão	Lat: 21°00'07,24" Long: 43°07'39,13" O	Dores do Turvo	19,76	15,00
Ronaldo Marotta de Souza	Sítio Vargem	688950:7674009 (UTM)	Dores do Turvo	57,37	14,00
Túlio Iasbeck Paes	Fazenda Alvorada	Lat: 20°46'84" S Long: 42°36'38"O	Ervália	201,60	80,00
Emerson de Jesus Carneiro	Fazenda Gaviões	Lat: 20°32'19,96" S e Long: 43°11'38,06" O	Piranga	17,3246	10,00
Marcos Antônio Batista Chaves	Fazenda Serra da Marcela	Lat: 19°42'55,44" S Long: 45°42'48,28" O	Luz	72,32	7,00
Amador Reis	Sítio Martins	Lat: 20°46'58,4" Long: 43°26'40,0"	Lamim	57,67	32,0
Jacurutu Lemos Bicas Agropecuária	Fazenda Jacurutu	Lat 17° 26' 37" Long 45° 29' 39"	Buritizeiro	470,55	272
Vicente Gabriel dos Santos Lelis	Sítio Santo Antônio	Lat: 20°41'20,62" S Long: 42°47'13,2" O	São Miguel do Anta	18,17	15,96

Vicente de Paulo da Silva	Fazenda Fortaleza	Lat: 20°51'25,18" S Long: 43°15'56,45" O	Brás Pires	75,46	25
Waldyr Alves de Araújo	Fazenda Morro Limpo	Lat: 18°07'52,98" S Long: 45°42'07,23" O	João Pinheiro	732,37	88

Tabela 4 - Descrição das características de produção de carvão vegetal dos produtores apoiados pelo projeto

Nome do produtor	Tipo/Nº de Fornos	Produção anual de Carvão (ton)***	Tipo de produção		Tipo de vínculo de compradores de carvão		Logística de transporte do carvão	
			ID*	CS**	Contrato	Spot	Próprio	Terceiro
Henrique Farias Nacif	23 fornos de Superfície	1.320.000	x			x		x
João Ângelo Freitas Oliveira	14 fornos de Superfície	600.000	x		x			x
Ronaldo Marotta de Souza	12 fornos de Encosta	720.000	x			x		x
Túlio Iasbeck Paes	4 fornos de Superfície	201.600	x			x	x	
Emerson Carneiro	4 fornos de encosta	480.000	x		x			x
Marcos Antônio Batista Chaves	14 fornos rabo quente	652.800	x			x		x
Amador Reis Matos	13 fornos encosta + 4 circular	576.000	x		x			x
Jacurutu Lemos Bicas Agropecuária	40 fornos circulares	1.056.000	x			x		x
Vicente Gabriel dos Santos Lelis	7 fornos de encosta	72.000	x		X			x
Vicente de Paulo da Silva	8 fornos de encosta	168.000	x			x		x
Waldyr Alves de Araújo	16 fornos circulares	600.000	x			x		x

* ID = Individual ** CS = Consórcio/cooperativa *** Densidade média do CV=200 kg/mdc

PROPRIEDADE 1 - FAZENDA REALEZA/ROSÁRIO

Nome do produtor rural: Henrique Nacif

Município: Pedra do Anta/MG

Coordenada geográfica (sede): Lat: 20°38'33" S long: 42°42'03,99"O

Área total (ha): 270,95 ha

Silvicultura (ha): 170 ha

Fornos de carbonização (número): 23 fornos de superfície de 3,2 m de diâmetro

Produção de carvão vegetal (mês): 550 mdc

Porte: Pequeno

Sua propriedade está localizada no município de Pedra do Anta, Minas Gerais, Zona da Mata Mineira. Possui aproximadamente 270,95 hectares de área total, sendo 170 ha de floresta de eucalipto, 16,38 ha de área de preservação permanente, e não há nenhum percentual de área com conflito, conforme atestado pelo CAR e imagem abaixo. Na propriedade tem três nascentes totalmente preservadas.

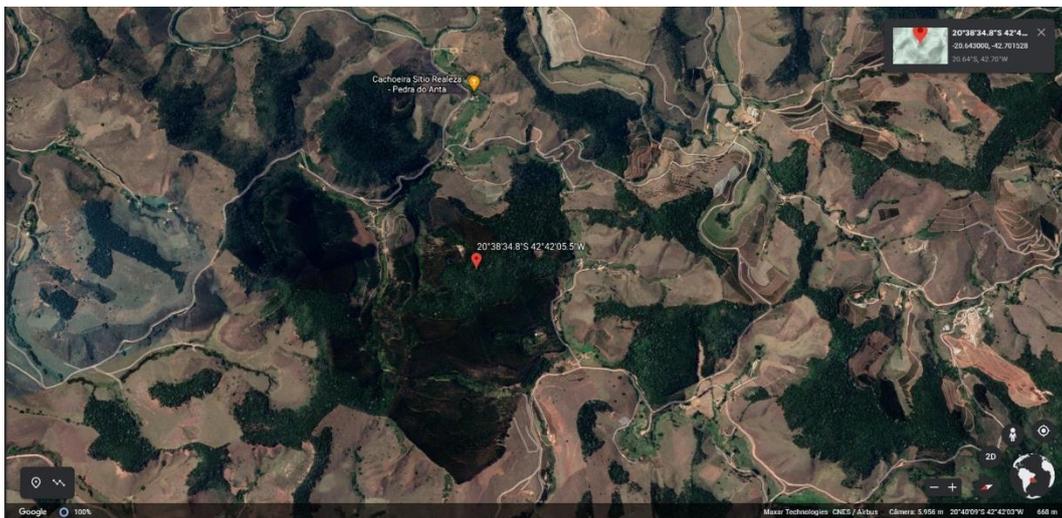


Figura 8.: Vista da propriedade do produtor Henrique Nacif, segundo o CAR MG.

As estradas de acesso a propriedade estão em boas condições, distante aproximadamente, 6 km da cidade de Pedra do Anta, a qual dará suporte a equipe de campo e também eventuais necessidades para os treinamentos. Região montanhosa, típica da zona da mata mineira. O produtor atua somente na atividade de produção de carvão vegetal na propriedade, vendendo o mesmo para siderúrgica, via contrato, distante aproximadamente 300 km, preço médio de frete de 44 reais/MDC. Valor pago pelo carvão pela siderúrgica de R\$270,00/MDC. O local onde estão instalados os fornos atuais e onde será instalado o sistema forno-fornalha fica distante, aproximadamente 200 metros, de uma casa de apoio aos funcionários, a qual tem água, banheiro e energia. Para os treinamentos serão necessários aquisição de banheiros químicos. O produtor tem uma empresa terceirizada responsável pelas atividades de corte, transporte da madeira, bem como da carbonização. Atualmente, estão sendo construídos na propriedade mais 27 fornos circulares. Foi verificado, também, na propriedade atuação de uma mulher na produção de carvão vegetal, a qual está sendo treinada na atividade de carbonização da madeira. Tem dois funcionários fixos e dezessete temporários, função da atividade e demanda. As florestas de eucalipto são formadas por maciços de clones GG100 (80%) e I144 (20%).

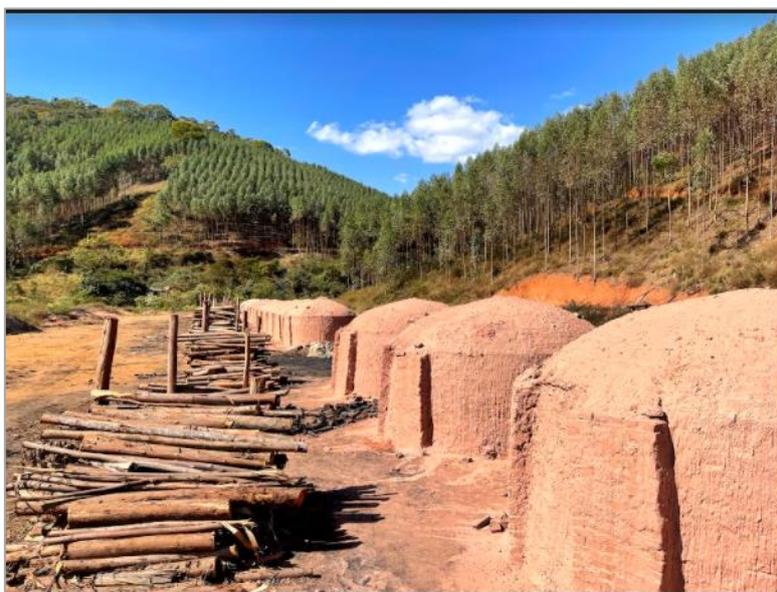


Figura 9.: Vista da Unidade de Produção de Carvão vegetal.



Figura 10.: Vista da propriedade demonstrando o galpão e a área de silvicultura.

PROPRIEDADE 2 - SÍTIO SÃO CRISTÓVÃO

Nome do produtor rural: João Ângelo Freitas Oliveira

Município: Dores do Turvo/MG

Coordenada geográfica (sede): Lat: 21°00'07,24" Long: 43°07'39,13" O

Área total (ha): 19,76 ha

Silvicultura (ha): 15 ha

Fornos de carbonização (número): 14 fornos de superfície – Tipo de forno: Circular

Produção de carvão vegetal (mês): 250 mdc

Porte: Pequeno

Sua propriedade está localizada no município de Dores do Turvo, Minas Gerais, Zona da Mata Mineira. Possui aproximadamente 19,7610 hectares de área total, sendo 15 ha de floresta de eucalipto, 1,9378 de área de preservação permanente e não há nenhum percentual de área com conflito, conforme atestado pelo CAR e imagem abaixo.

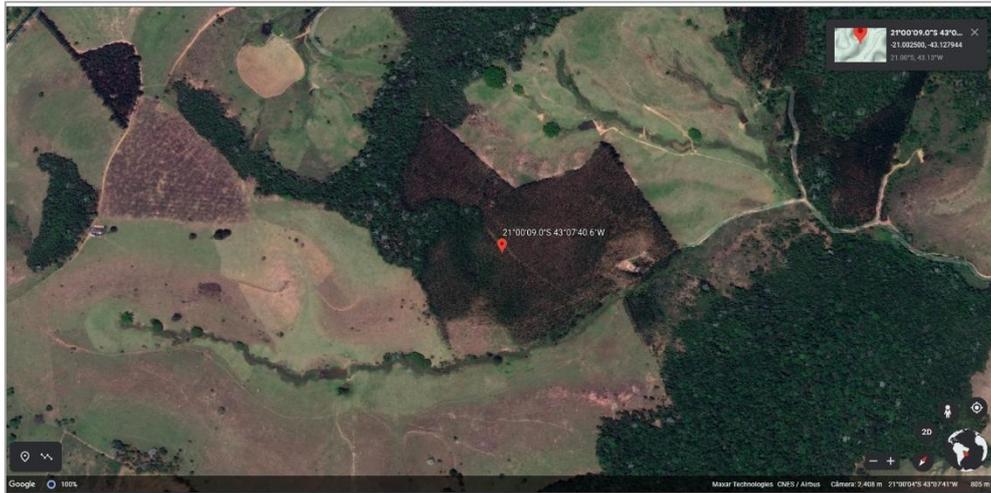


Figura 11.: Imagem obtida por satélite do produtor João Angelo.



Figura 12.: Visita técnica à propriedade. Registro da equipe e do produtor atendido, junto ao seu funcionário.

As estradas de acesso a propriedade estão em boas condições, distante aproximadamente, 13 km da cidade de Dores do Turvo, a qual dará suporte a equipe de campo e também eventuais necessidades para os treinamentos. Região montanhosa, típica da zona da mata mineira. O produtor atua somente na atividade de produção de carvão vegetal na propriedade, vendendo o mesmo para siderúrgica, via contrato, distante aproximadamente 145

km, preço médio de frete de 22 reais/MDC. Valor pago pelo carvão pela siderúrgica de R\$270,00/MDC. O local onde estão instalados os fornos atuais e onde será instalado o sistema forno-fornalha fica, aproximadamente 150 metros, distante de uma área vivência para os funcionários, a qual tem água e banheiro. Para os treinamentos serão necessários aquisição de banheiros químicos. O produtor tem uma empresa terceirizada responsável pelas atividades de corte, transporte da madeira, bem como da carbonização. Atualmente, a propriedade possui 14 fornos circulares. Foi verificado, também, na propriedade atuação de uma mulher na produção de carvão vegetal, a qual está sendo treinada na atividade de carbonização da madeira. O produtor possui cinco funcionários fixos. As florestas de eucalipto são formadas por maciços do híbrido *Eucalyptus urograndis*.



Figura 13.: Outra vista da UPC, ao fundo a área da silvicultura.

PROPRIEDADE 3 - JACURUTU LEMOS BICAS AGROPECUÁRIA

Município: Buritizeiro/MG

Coordenada geográfica (sede): Lat 17° 26' 37" e Long 45° 29' 39"

Área total (ha): 470,55 ha

Silvicultura (ha): 15 ha

Fornos de carbonização (número): 40 fornos, tipo circular, com 5 metros de diâmetro, monitoramento subjetivo e sem queima de gases

Produção de carvão vegetal (mês): 440 mdc

Porte: Pequeno

A região em que se encontra a propriedade Fazenda Jacurutu, em Buritizeiro-MG, é caracterizada por apresentar muitos plantios de florestas comerciais e vários cultivos de cereais. Próximo da Fazenda Jacurutu está estabelecido um Projeto de Assentamento Agrário, o PA Santa Helena, com aproximadamente 60 famílias. A região é desprovida de comunidades quilombolas e comunidades indígenas que podem ser afetadas na execução da proposta, conforme a imagem de satélite abaixo.



Figura 14.: Imagem obtida por satélite da Fazenda Jacurutu.



Figura 15.: Foto da UPC e o funcionário carbonizador.



Figura 2.: Entrada da propriedade da empresa Jacuturu.

A propriedade do sr. Bernardo está localizada na zona rural da cidade de Buritizeiro, às margens da rodovia MG-480, a qual não é pavimentada e distante, aproximadamente, 23 km da rodovia BR-135. Apesar disto, a cidade mais próxima é Pirapora, distante aproximadamente, 50 km do trevo de acesso à MG-480. As estradas de acesso a propriedade estão em boas condições, sem presença de buracos, erosão apenas em períodos chuvosos e sem sulcos e ravinas. Foi observado caixas de infiltração, bigodes nas laterais das estradas e lombadas. Ressalta-se, para a rodovia não pavimentada, o solo arenoso, sendo fundamental o uso de veículos traçados para acesso. No entanto, de modo geral, as condições de acesso observadas dão suporte a equipe de campo e também eventuais necessidades para os treinamentos. A topografia da região é considerada plana, apta à movimentação de veículos de grande porte, o que facilita o escoamento da produção na região e, mesmo assim o produtor adota práticas conservacionistas do solo, como curva em nível e barragens, resultando na conservação e extinção de áreas degradadas. O produtor possui um grau de diversificação de renda baixo, atuando apenas na atividade de produção de carvão vegetal, gerando uma renda média bruta anual de, aproximadamente R\$800.000,00. O carvão vegetal é comercializado com siderúrgica, via contrato, a qual está distante aproximadamente 500 km e preço médio de frete de R\$38,00/MDC. Além disso, o produtor não possui financiamentos, realiza o fluxo de caixa da propriedade e conta com um contador para auxiliar o controle do pagamento de impostos. O local onde estão instalados os fornos atuais e onde será instalado o sistema forno-fornalha fica distante, aproximadamente 500 metros, de uma casa sede, a qual tem água, banheiro, energia elétrica e wi-fi. Para os treinamentos não serão necessários aquisição de banheiros químicos, pois há um galpão com 2 banheiros e área coberta. O produtor conta com 1 funcionário fixo,

registado, responsável pelas atividades de corte, transporte da madeira, carregamento, carbonização e descarregamento dos fornos. Foi observado a necessidade de treinamentos relacionados à operação dos fornos de carbonização e orientação ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI). A floresta de eucalipto é na forma de maciços, com 10 anos e em 2º estágio de corte, com clones AEC I144 (100%)



Figura 16.: Vista da área de reserva legal – Cerrado. Observa-se, também, o solo arenoso da região.

PROPRIEDADE 4 - SÍTIO MARTINS

Nome do produtor rural: Amador Reis de Matos.

Município: Lamim/MG.

Coordenada geográfica (sede): Lat: 20°46'58,4" e Long: 43°26'40,0"

Área total: 57,67 ha

Silvicultura: 32,0 ha

Fornos de carbonização (número): 13 fornos de encosta com 3 metros de diâmetro + 4 fornos circulares (3 metros de diâmetro).

Produção de carvão vegetal: 240 mdc

Porte: Pequeno

Sua propriedade está localizada no município de Lamim, Minas Gerais, Zona da Mata Mineira. Possui aproximadamente 57,67 hectares de área total, sendo 32 ha de floresta de eucalipto, 5,86 ha de área de preservação permanente, e não há nenhum percentual de área com conflito, conforme atestado pelo CAR e imagem abaixo.



Figura 17.: Imagem obtida a parti do CAR da propriedade do Amador Reis.

Além da produção de carvão vegetal, o produtor exerce a atividade de bovinocultura de leite, muito comum em sua região. Pequenas propriedades que produzem leite como uma fonte de renda direta, pequena, mas recorrente, ajudando no fluxo de caixa da propriedade. O produtor utilizou como linha de crédito a linha do PRONAF para expansão de suas atividades. As estradas de acesso a propriedade estão em boas condições, distante aproximadamente, 5 km da cidade de Lamim, a qual dará suporte a equipe de campo e também eventuais necessidades para os treinamentos. Região montanhosa, típica da zona da mata mineira. O produtor, além da atividade pecuária, produz milho, cana de açúcar e feijão. Sua produção de carvão vegetal é vendida via contrato para siderúrgica, em Sete Lagoas-MG, preço médio de frete de 37 reais/MDC. Valor pago pelo carvão pela siderúrgica de R\$270,00/MDC. O local onde estão instalados os fornos atuais e onde será instalado o sistema forno-fornalha tem uma infraestrutura de um galpão, com água potável, energia elétrica, banheiro e cômodo para guardar ferramenta. Para os treinamentos não será necessária aquisição de banheiros químicos. O produtor tem um ajudante que ajuda na carbonização em sistema de meeiro, como pagamento. Um dos filhos, de maior idade, também ajuda na atividade. As florestas de eucalipto são formadas por maciços de clones de *E. urophylla*, *E. grandis*, GG100 e VM01. O produtor possui uma tobata (micro trator), motosserra, perfurador de solo, triturador e tanque de leite.



Figura 18.: Visita técnica à propriedade. Registro da equipe e produtor rural beneficiado.



Figura 19.: Vista da propriedade demonstrando as áreas de preservação permanente bem preservadas (primeiro plano) e o plantio de floresta (ao fundo). Pela foto, percebe-se o relevo acidentado característico da Zona da Mata mineira.

PROPRIEDADE 5 - FAZENDA SERRA DA MARCELA

Nome do produtor rural: Marcos Antônio Batista Chaves

Município: Luz/MG

Coordenada geográfica (sede): Lat: 19°42'55,44" S e Long: 45°42'48,28" O

Área total (ha): 72,32 ha

Silvicultura (ha): 10 ha

Fornos de carbonização (número): 14 fornos tipo rabo quente, com 3,5 m de diâmetro

Produção de carvão vegetal (mês): 272 mdc

Porte: Pequeno

A propriedade está localizada no município de Luz, Minas Gerais, Centro-oeste mineiro. Possui aproximadamente 72,32 hectares de área total, sendo 7,00 hectares de floresta de eucalipto, 2,60 hectares de área de preservação permanente, 19,22 hectares de área de reserva legal, e não há nenhum percentual de área com conflito, conforme atestado pelo CAR e imagem abaixo. O produtor exerce, também, a atividade de bovinocultura de corte.



Figura 3.: Imagem obtida por satélite do produtor Marcos Chaves.

A propriedade está localizada na zona rural da cidade de Luz, distante, aproximadamente, 11 km da rodovia MG-176. As estradas de acesso a propriedade estão em boas condições, sem presença de buracos, erosão, sulcos e ravinas. Também não contém caixas de infiltração, por outro lado, há bigodes nas laterais das estradas, barraginhas, mata-burro e lombadas. No entanto, de modo geral, as condições observadas dão suporte a equipe de campo e também eventuais necessidades para os treinamentos. A topografia da região é considerada plana, apta à movimentação de veículos de grande porte, o que facilita o escoamento da produção na região e, mesmo assim o produtor adota práticas conservacionistas do solo, como curva em nível e barragens, resultando na conservação e extinção de áreas degradadas. O produtor possui um grau de diversificação de renda médio, atuando em 2 atividades, sendo a produção de carvão vegetal na propriedade e bovinocultura, gerando uma renda média bruta anual de, aproximadamente R\$392.400,00. O carvão vegetal é comercializado com 2 siderúrgicas, via contrato, as quais estão distantes aproximadamente 150 km e preço médio de frete de R\$23,00/MDC. Além disso, o produtor não possui financiamentos, realiza o fluxo de caixa da propriedade e conta com um contador para auxiliar o controle do pagamento de impostos. O local onde estão instalados os fornos atuais e onde será instalado o sistema forno-

fornalha fica distante, aproximadamente 200 metros, de uma casa sede, a qual tem água, banheiro, energia elétrica, acesso a telefonia e internet móvel, no entanto, para os treinamentos serão necessários aquisição de banheiros químicos. O produtor conta com 1 funcionário fixo, não registado e 2 empregados temporários para auxiliar nas atividades de corte, transporte da madeira e carbonização. Foi observado a necessidade de treinamentos relacionados à operação dos fornos de carbonização e orientação ao uso de equipamentos de proteção individual. A floresta de eucalipto é na forma linear com 11 anos e em 2º estágio de corte, com clones AEC I144 (70%) e AEC 0224 (30%).



Figura 21.: Vista dos fornos na UPC, equipe técnica do projeto e o produtor beneficiado.



Figura 22.: Foto da sede e ao fundo a área da silvicultura.

PROPRIEDADE 6 - FAZENDA BOA VISTA DA VARGEM

Nome do produtor rural: Ronaldo Marotta de Souza

Município: Dores do Turvo/MG

Coordenada geográfica (sede): 688950:7674009 (UTM)

Área total (ha): 57,37 ha

Silvicultura (ha): 15 ha

Fornos de carbonização (número): 12 fornos tipo encosta, com 3,5 m de diâmetro

Produção de carvão vegetal (mês): 300 mdc

Porte: Pequeno

A propriedade está localizada no município de Dores do Turvo, Minas Gerais, Zona da Mata Mineira. Possui aproximadamente 57,38 hectares de área total, sendo 14 ha de floresta de eucalipto e não há nenhum percentual de área com conflito, conforme atestado pelo CAR e imagem abaixo.

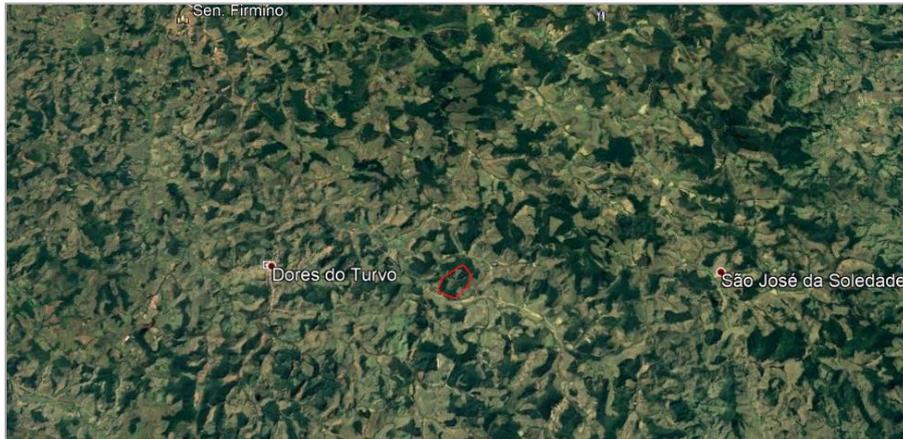


Figura 23.: Imagem obtida por satélite da Fazenda Boa vista da Vargem.

As estradas de acesso a propriedade estão em boas condições, distante aproximadamente, 7 km da cidade de Dores do Turvo, a qual dará suporte a equipe de campo e também eventuais necessidades para os treinamentos. Região montanhosa, típica da zona da mata mineira. O produtor atua na atividade de bovinocultura e também na de produção de carvão vegetal na propriedade, vendendo o mesmo para siderúrgica, via contrato, distante aproximadamente 280 km, preço médio de frete de 45 reais/MDC. Valor pago pelo carvão pela siderúrgica de R\$270,00/MDC. O local onde estão instalados os fornos atuais e onde será instalado o sistema forno-fornalha fica distante, aproximadamente 300 metros, de uma casa de apoio aos funcionários, a qual tem água, banheiro e energia. Para os treinamentos serão necessários aquisição de banheiros químicos. O produtor tem uma empresa terceirizada responsável pelas atividades de corte, transporte da madeira, bem como da carbonização. Atualmente, estão sendo construídos na propriedade 15 fornos de encosta. Tem cinco funcionários fixos. As florestas de eucalipto são formadas por maciços de *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus urophylla*.



Figura 4.: Foto dos fornos de encosta.



Figura 5.: Foto da visita técnica, observa-se o forno de encosta e, ao fundo, a área da silvicultura.

PROPRIEDADE 7 - FAZENDA ALVORADA

Nome do produtor rural: Túlio Iasbeck Paes

Município: Ervália/MG

Coordenada geográfica (sede): Lat: 20º,46'84" S long: 42º36'38"O

Área total (ha): 201,60 ha

Silvicultura (ha): 80 ha

Fornos de carbonização (número): 4 fornos circulares de 3 m de diâmetro, com pirometria.

Produção de carvão vegetal (mês): 84 mdc

Porte: Pequeno

A propriedade está localizada no município de Ervália, Minas Gerais, Zona da Mata Mineira. Possui aproximadamente 201,6052 hectares de área total, sendo 80 ha de floresta de eucalipto, 21,2858 ha de área de preservação permanente e não há nenhum percentual de área com conflito, conforme atestado pelo CAR e imagem abaixo.



Figura 66.: Imagem obtida por satélite do produtor Túlio Paes.

As estradas de acesso a propriedade estão em boas condições, distante aproximadamente, 12 km da cidade de Ervália, a qual dará suporte a equipe de campo e também eventuais necessidades para os treinamentos. Região montanhosa, típica da zona da mata mineira. O produtor atua somente na atividade de produção de carvão vegetal na propriedade, vendendo o mesmo para siderúrgica, contrato, e quanto o preço fica ruim, o mesmo empacota e vende para uso residencial. Valor pago pelo carvão pela siderúrgica de R\$270,00/MDC. O local onde estão instalados os fornos atuais e onde será instalado o sistema forno-fornalha fica distante, aproximadamente 150 metros, da casa do caseiro, o qual tem água, banheiro e energia. Para os treinamentos serão necessários aquisição de banheiros químicos para os participantes. Foi verificado, também, na propriedade atuação de duas mulheres na produção de carvão vegetal, as quais são responsáveis por toda a produção do carvão vegetal. As florestas de eucalipto são formadas por híbridos de *E. urophylla* x *E. grandis*, com idade de 13 anos, em média, produtividade média de 25 m³/ha/ano. Na propriedade tem um trator, uma motosserra e um sistema de peneiramento e empacotamento do carvão vegetal.



Figura 7.: Vista do forno de produção e das carbonizadoras.



Figura 8.: Foto da área destinada a construção do sistema fornos-fornalhas.



Figura 9.: Foto evidenciando área de reserva legal da propriedade.

PROPRIEDADE 8 - SÍTIO FORTALEZA OU MÃE D'ÁGUA

Nome do produtor rural: Vicente de Paulo da Silva

Município: Brás Pires/MG

Coordenada geográfica (sede): LAT 20°.51'25" S e LONG 43°.15'56" O

Área total (ha): 75,4589 ha

Silvicultura (ha): 25 ha

Fornos de carbonização (número): 8 fornos de encosta.

Produção de carvão vegetal (mês): 70 mdc.

Porte: Pequeno

A propriedade está localizada no município de Brás Pires, Minas Gerais, Zona da Mata mineira. Possui aproximadamente 75,46 hectares de área total, sendo 25 hectares de floresta de eucalipto, 7,00 hectares de área de preservação permanente, 15,19 hectares de área de reserva legal, e não há nenhum percentual de área com conflito, conforme atestado pelo CAR e imagem abaixo.

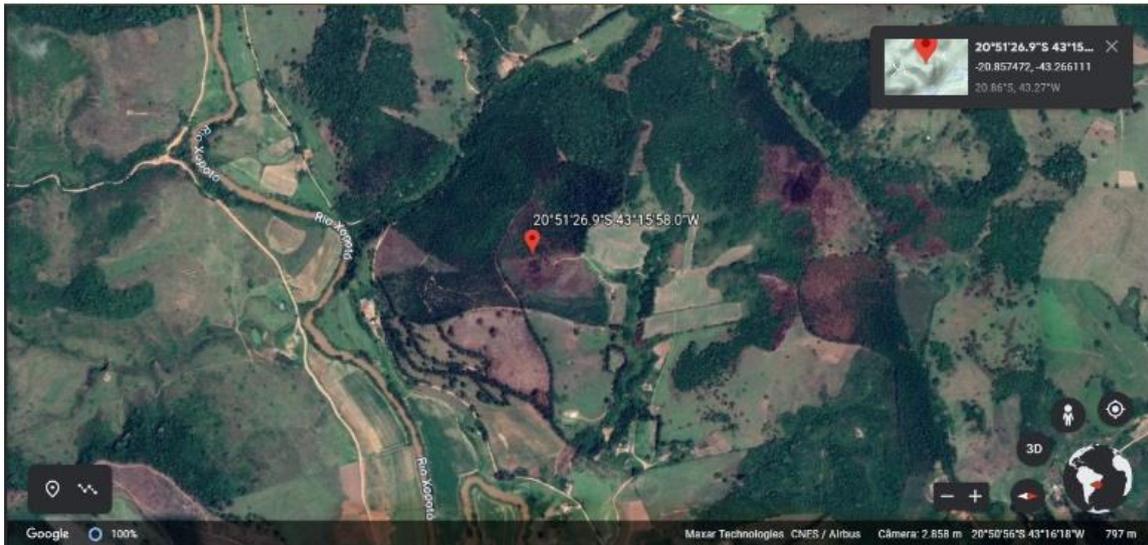


Figura 30.10: Imagem obtida por satélite da propriedade do Vicente de Paulo da Silva.

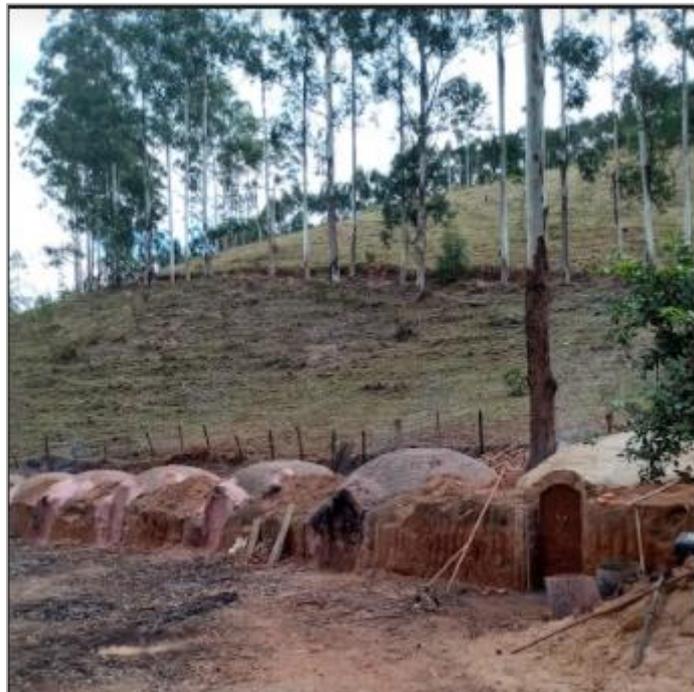


Figura 31.: Unidade de Produção de Carvão Vegetal – fornos de encosta.

As estradas de acesso a propriedade estão em boas condições, distante aproximadamente, 2 km da cidade de Brás Pires, a qual dará suporte a equipe de campo e também eventuais necessidades para os treinamentos. Região montanhosa, típica da zona da mata mineira. O produtor, além da atividade de produção de carvão vegetal tem na propriedade boi/vacas, produz milho, feijão, e outras culturas para consumo próprio. O carvão é vendido para siderúrgica, via contrato, distante uns 250 km. Valor pago pelo carvão pela siderúrgica é de mercado. O local onde estão instalados os fornos atuais e onde será instalado o sistema forno-

fornalha fica distante, aproximadamente uns 300 metros, da casa do produtor, o qual tem água, banheiro e energia. No local de construção dos fornos há acesso a celular e internet. Para os treinamentos serão necessários aquisição de banheiros químicos para os participantes. A produção de carvão vegetal é via meeiro, junto ao carbonizador que atua junto ao produtor na atividade. As florestas de eucalipto são formadas por clones de *E. urophylla* e *E. grandis*, com idade de 12 anos, em média, produtividade média de 25 m³/ha/ano. Na propriedade tem dois tratores, três motosserras, uma roçadeira, 1 motoniveladora, 2 DPM, 1 picador de capim e debulhador de milho. Na propriedade tem quatro nascentes bem conservadas e protegidas. Durante a visita teve presente o secretário da prefeitura de Brás Pires, senhor Leonardo, um estagiário da prefeitura, Mateus, e uma Engenheira Florestal, Tainara. Esses irão atuar junto ao produtor para apoiar e divulgar o projeto na região.



Figura 32.: Foto da sede, ao fundo observa-se a área de pastagem, atividade de bovinocultura, também exercida pelo produtor.

PROPRIEDADE 9 - SÍTIO SANTO ANTÔNIO

Nome do produtor rural: Vicente Gabriel dos Santos Lelis

Município: São Miguel do Anta/MG

Coordenada geográfica (sede): Lat: 20°41'20,62" S e Long: 42°47'13,2" O

Área total (ha): 18,17ha

Silvicultura (ha): 15 ha

Fornos de carbonização (número): 7 fornos de encosta, com 3 m de diâmetro

Produção de carvão vegetal (mês): 30 mdc.

Porte: Pequeno

A propriedade está localizada no município de São Miguel do Anta, Zona da Mata mineira. Possui aproximadamente 18,17 hectares de área total, sendo 17 hectares de floresta de eucalipto, 0,19 hectares de área de preservação permanente, 0,48 hectares de área de reserva legal, e não há nenhum percentual de área com conflito, conforme atestado pelo CAR e imagem abaixo.



Figura 33.: Imagem obtida por satélite da propriedade do Vicente Lelis.

As estradas de acesso a propriedade estão em boas condições, distante aproximadamente, 10 km da cidade de São Miguel do Anta, a qual dará suporte a equipe de campo e eventuais necessidades para os treinamentos. Região montanhosa, típica da zona da mata mineira. A família do produtor tem na propriedade uma serraria e estação de tratamento de madeira e além da produção de carvão vegetal. Na parte da propriedade que o senhor Vicente tem sua atividade, o mesmo possui 7 fornos de encosta. O carvão é vendido para siderúrgica, contrato, distante uns 400 km. Frete médio atual de R\$ 45,00/MDC. Valor pago pelo carvão pela siderúrgica é de mercado. Quando o preço da siderúrgica está ruim, o produtor vende na região para quem empacota. O local onde estão instalados os fornos atuais e onde será instalado o sistema forno-fornalha fica distante, aproximadamente três quilômetros, do local onde tem a serraria e a estação de tratamento da madeira, o qual tem infraestrutura de escritório, água, banheiro, cozinha e energia. No local de construção dos fornos não tem energia elétrica, o ponto mais próximo fica uns 350 metros. Acima dos atuais fornos de encosta, uns 150 metros, tem uma caixa de água. Para os treinamentos serão necessários aquisição de banheiros químicos para os participantes. As florestas de eucalipto são formadas por sementes de *E. urophylla*, com idade de 12 anos, em média, produtividade média de 33 m³/ha/ano.



Figura 11.: Foto dos fornos de encosta.



Figura 125.: Área da silvicultura e onde será construído o sistema.



Figura 13.: Entrada da propriedade, no lado esquerdo, o plantio de floresta e ao centro a conservação da estrada.

PROPRIEDADE 10 – FAZENDA MORRO LIMPO

Nome do produtor rural: Waldyr Alves de Araújo / Demétrios

Município: João Pinheiro/MG

Coordenada geográfica (sede): Latitude: 18°07'52,98" S e Longitude: 45°42'07,23" O

Área total (ha): 732,37 ha

Silvicultura (ha): 88 ha

Fornos de carbonização (número): 16 fornos circulares JG (3,5 metros de diâmetros)

Produção de carvão vegetal (mês): 250 mdc.

Porte: Pequeno

A propriedade está localizada no município de João Pinheiro, região noroeste de Minas Gerais. Possui aproximadamente 732,37 hectares de área total, sendo 88 hectares de floresta de eucalipto, 105,36 hectares de área de preservação permanente, 160,008 hectares de área de reserva legal, e não há nenhum percentual de área com conflito, conforme atestado pelo CAR e imagem abaixo.

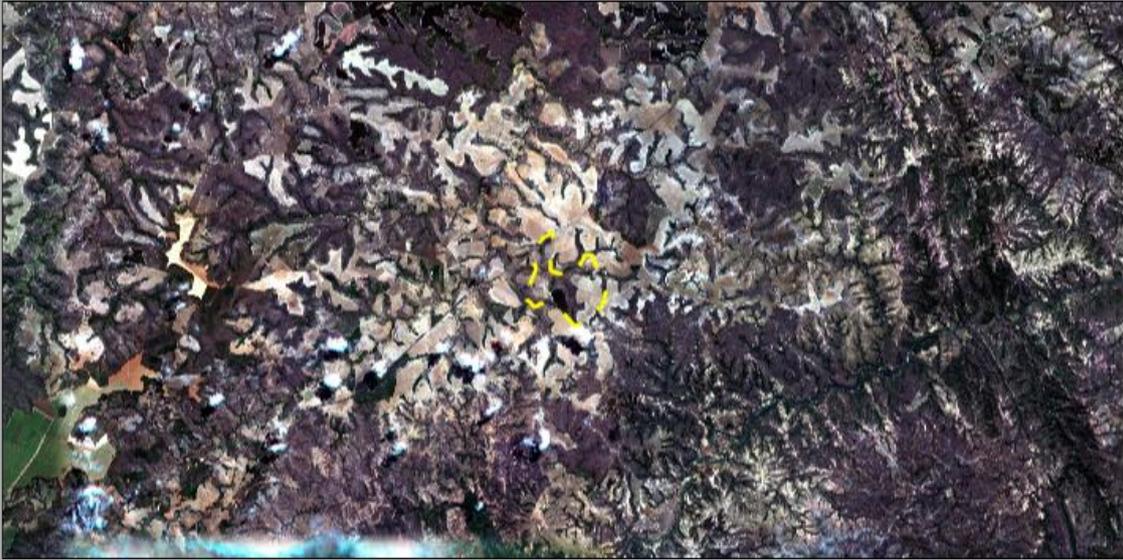


Figura 147.: Imagem obtida a partir do CAR da propriedade Fazenda Morro Limpo.



Figura 158.: Unidade de Produção de Carvão Vegetal e o produtor beneficiado.



Figura 16.: Área de silvicultura, parte da floresta colhida.



Figura 40.17: Área de reserva legal da propriedade – vegetação de Cerrado, em regeneração.

A propriedade do sr. Waldyr está localizada na zona rural da cidade de João Pinheiro, distante aproximadamente, 2 km da rodovia BR-135 e, aproximadamente, 22 km de Luizlândia do Oeste. As estradas de acesso a propriedade estão com condições de acesso parciais, com presença de buracos e erosão em períodos chuvosos. Não foi observado caixas de infiltração, em alguns pontos a ocorrência de bigodes nas laterais das estradas, lombadas, barragem e,

dentro da propriedade, forte declividade. De modo geral, as condições de acesso observadas dão suporte a equipe de campo e também eventuais necessidades para os treinamentos. O produtor adota práticas conservacionistas do solo, como curva em nível e barragens, contudo, há áreas degradadas na propriedade com, aproximadamente, 2 hectares, devido a erosão laminar causada pela chuva. O produtor possui um grau de diversificação de renda médio, atuando em 2 atividades, a produção de carvão vegetal e bovinocultura, gerando uma renda média bruta anual de, aproximadamente R\$205.000,00. O carvão vegetal é comercializado com siderúrgica, via contrato, a qual está distante aproximadamente 300 km e preço médio de frete de R\$31,00/MDC. Além disso, o produtor possui financiamentos do plantio florestal, realiza o fluxo de caixa parcialmente e conta com o auxílio de um contador para o controle do pagamento de impostos. O local onde estão instalados os fornos atuais e onde será instalado o sistema forno-fornalha fica distante, aproximadamente 800 metros. Na casa sede tem acesso a água, banheiro, energia elétrica, telefonia móvel e wi-fi. Para os treinamentos será necessário a aquisição de banheiros químicos e tenda. O produtor conta com 1 funcionário fixo, não registrado e 2 funcionários temporários responsáveis pelas atividades de corte, transporte da madeira, carregamento, carbonização e descarregamento dos fornos. Foi observado a necessidade de treinamentos relacionados à operação dos fornos de carbonização e orientação quanto ao uso de equipamentos de proteção individual. A floresta de eucalipto é composta por 2 maciços, sendo 1 com 32 há, 7 anos em 1º estágio de corte e, 1 com 56 ha, 14 anos em 2º estágio de corte. Os clones plantados são originados de uma parceria com a empresa GERDAU, o que provavelmente pode ser o GG100.



Figura 41.: Bom estado de conservação da estrada.

PROPRIEDADE 11 - SÍTIO GAVIÕES

Nome do produtor rural: Emerson de Jesus Carneiro

Município: Piranga/MG

Coordenada geográfica (sede): LAT: 20o.32'19,96"S e LONG: 43o.11'38,06"O

Área total (ha): 17,3246

Silvicultura (ha): aproximadamente 10 ha

Fornos de carbonização (número): 4 fornos de encosta de 5 mts de diâmetro e 2,5 mts de camisa.

Produção de carvão vegetal (mês): 200 mdc

Porte: Pequeno

A propriedade pertence ao município de Piranga, mas está mais próximo a Diogo Vasconcellos-MG, Zona da Mata mineira. Possui aproximadamente 17,3246 hectares de área total, sendo 11,3952 hectares de uso total consolidado, 5,92 hectares de mata nativa, sendo 3,4725 hectares de área de reserva legal, e não há nenhum percentual de área com conflito, conforme atestado pelo CAR e imagem abaixo.

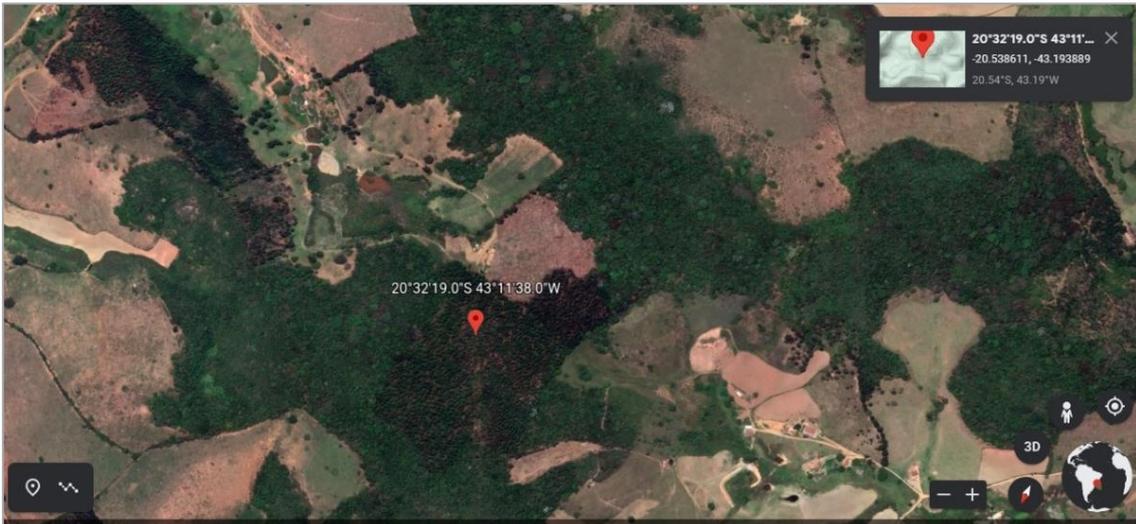


Figura 42.: Imagem obtida a partir do CAR da propriedade do senhor Emerson.

A propriedade rural do Sr. Emerson Carneiro está localizada no município de Piranga, Zona da Mata mineira. É uma pequena propriedade rural, onde exerce a atividade de silvicultura e de produção de carvão vegetal, enquadrando-se como um pequeno produtor. A propriedade está mais próxima de Diogo Vasconcelos-MG, uns 8 km.



Figura 43.: Visita técnica à propriedade. Registro da equipe e família do produtor atendido.

As estradas de acesso a propriedade estão em boas condições, distante aproximadamente, 8 km da cidade de Diogo Vasconcelos e uns 30 km de Piranga, apesar de

pertencer a esse município. Logo, sugere utilizar a cidade mais próximo como ponto de apoio e suporte a equipe de campo e também eventuais necessidades para os treinamentos. Região montanhosa, típica da zona da mata mineira. O local onde estão instalados os atuais fornos de encosta atuais e onde será instalado o sistema forno-fornalha fica distante, aproximadamente dois quilômetros, da casa do produtor. No local tem ponto de energia elétrica e água. Tem um pequeno barraco para abrigo. Há necessidade de banheiro químico para os operadores e participantes dos treinamentos/equipe técnica. O produtor não tem outra atividade na propriedade e o mesmo é funcionário público. Sistema de produção do carvão vegetal é via meeiro, ou seja, ele entra com a madeira e os fornos, e o carbonizador com a mão de obra. Esse sistema é mais comum entre os produtores. O produtor tem na sua propriedade machado, machadão, motosserra, trator e foice. O carvão é vendido para siderúrgica, contrato, distante uns 100 km. Frete médio atual de R\$ 28,00/MDC. Valor pago pelo carvão pela siderúrgica é de mercado. As florestas de eucalipto do senhor Emerson estão com aproximadamente 17 anos.



Figura 44.: Vista da propriedade demonstrando a conservação da reserva legal à esquerda na foto e ao fundo, à direita, a área de plantio de eucalipto.

CONSIDERAÇÕES GERAIS DOS PRODUTORES

Dos produtores, que inicialmente aderiram ao projeto, quando da submissão da proposta, somente um será substituído em função da área que o mesmo destinou para a construção do sistema fornos-fornalha não atender à legislação pertinente do estado de Minas

Gerais. Foram observados e considerados inadequados aspectos relacionados a distância de construção da unidade de produção de carvão vegetal ser muito próximo à rodovia. Logo, o produtor Denilson Salles, da cidade de Arcos, foi substituído pelo produtor Emerson Carneiro, da cidade de Piranga. A documentação pertinente para a troca do produtor encontra-se em anexo a esse relatório. Vale salientar que além do problema encontrado durante a visita à propriedade, o produtor Denilson relatou que no momento não estava mais produzindo carvão vegetal devido à falta de madeira na região. Todos os produtores, incluindo o produtor da cidade de Piranga, demonstraram interesse pelo projeto, não somente por receberem o sistema forno-fornalha, mas também, como uma possibilidade de capacitação e melhoria em seu processo produtivo. A preocupação com o aumento do rendimento gravimétrico e porcentagem de carbono fixo, atualmente, tem sido cada vez mais exigida pelas siderúrgicas, o que os fazem querer ainda mais implantar um sistema que os proporcione melhor qualidade do carvão vegetal produzido. Alguns problemas comuns foram detectados durante as visitas, tais como: (i) desconhecimento da legislação ambiental e suas exigências; (ii) atendimento à legislação trabalhista e de segurança do trabalho em sua totalidade; (iii) regras de comercialização e negociação de produto, bem como (iv) a falta de uma iniciativa em se associarem para que pudessem ter assistência técnica, jurídica e melhor orientação de mercado. Nenhum produtor tinha iniciativa de que, em conjunto, como são a maioria pequenos produtores, possam usufruir juntos de uma melhor assessoria. Assim, entende-se que o projeto poderá orientar, capacitar e proporcionar elementos que os transformem de produtores de carvão vegetal a empresários do setor de energia. Através destas ações, os produtores poderão compreender as regras de mercado, a exigência cada vez maior de qualidade, de atendimento às legislações vigentes e à real sustentabilidade de seus negócios, nos eixos: econômico, ambiental e social. Estas famílias são responsáveis pelo emprego de outras famílias e, assim, tornam-se importantes aos pequenos municípios que a maioria atua. Assim, ressalta-se a importância louvável do projeto no âmbito social.

V) ADEQUAÇÃO DO PROJETO TÉCNICO A PROPRIEDADE RURAL CONTEMPLADA

Não haverá necessidade de adequar o projeto técnico as propriedades rurais contempladas, visto que os produtores irão fazer a terraplanagem e nivelamento do terreno para receber o projeto. Foi solicitado aos produtores, durante as visitas e demarcações dos locais de construção do sistema fornos-fornalhas, que seria necessário o preparo de uma área maior que

13 x 13 metros, necessitando de planagem e nivelamento para não ter problema durante a construção e depois nas operações de enchimento, carbonização e descarregamento do carvão vegetal.

As construções utilizarão as especificações detalhada nas cartilhas de construção e operação do sistema fornos-fornalhas, sem alteração do projeto, bem como o vídeo de construção e operação, disponíveis nos links abaixo. O memorial descritivo das construções das unidades do sistema fornos-fornalhas encontra anexado a essa proposta e as plantas baixas e detalhamento da construção nos links abaixo.

- ✓ http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/planeta/Manual_construo.html
- ✓ http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/planeta/Manual_forno.html
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=bYKKUErmfGk&feature=youtu.be>
- ✓ <https://charcoalsystem.com.br/>

Apenas haverá uma adequação de layout, na propriedade localizada no município de Lamim-MG, onde os fornos ficarão dispostos em linha e não radialmente à fornalha. Essa adequação será necessário para se realizar menor intervenção na área do produtor, de modo, a não ter problemas na época de chuvas, devido enxurradas.

Nas Figuras 45 e 46 abaixo segue o novo layout, mantendo-se as demais características construtivas.

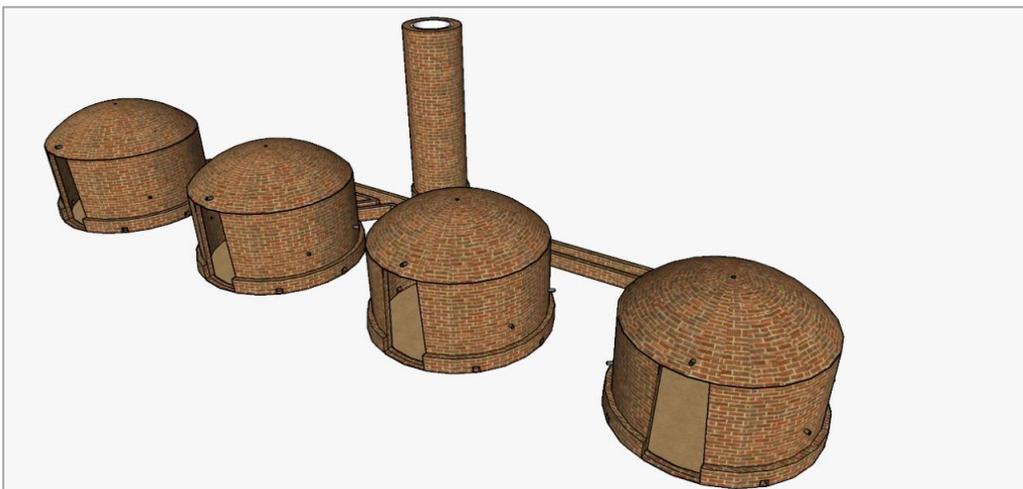


Figura 45.: Vista frontal do sistema fornos-fornalhas evidenciando o layout em linha.



Figura 46.: Vista superior do sistema fornos-fornalhas evidenciando o layout em linha.

VI) CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Edital de contratação da empresa para construção dos fornos foi elaborado e publicado, visto que já foi feita a tomada de preço no mercado; o plano de compra e aquisição. Estas atividades foram atualizada juntamente com a equipe do setor de compra da SIF/UFV, os quais estão à disposição para iniciar o processo de compra de acordo com as prioridades e atendimento aos produtos iniciais. Os seguros de vida dos pesquisadores estão em fase de implantação, visto que já fez tomada de preço junto as seguradoras. Os contratos dos pesquisadores já foram elaborados e assinados para pagamento das horas trabalhadas. E por fim, a expectativa do projeto é grande por parte dos produtores participantes e também da insituição executora, por meio do seus técnicos e gestores, apesar do prazo de execução ser curto.

Viçosa, 24 de agosto de 2021

Sociedade de Investigações Florestais
Nome: Sebastião Renato Valverde
CPF: 605.600.616-68