

Incentivo à produção sustentável de carvão vegetal de florestas
plantadas por pequenos e médios produtores rurais
Projeto: BRA/14/G31 - Biomass-based charcoal

PROJETO KIT SIDERURGIA SUSTENTÁVEL

PRODUTO 01 - RELATÓRIO DESCRITIVO

Referência	Edital JOF - 2516/2020
Proponente	ECOCARB - Ecoconsultoria e Agronegócios LTDA
Endereço	R. Raimundo Correia, 123/402. CEP 30330-090. Belo Horizonte, MG.
Contato	+ 55 (31) 99782-4499 tuliojardimraad@gmail.com contato@ecocarb.com.br
Responsável	Túlio Jardim Raad
Data	01 de Julho de 2021

1.1. Registro das aquisições realizadas

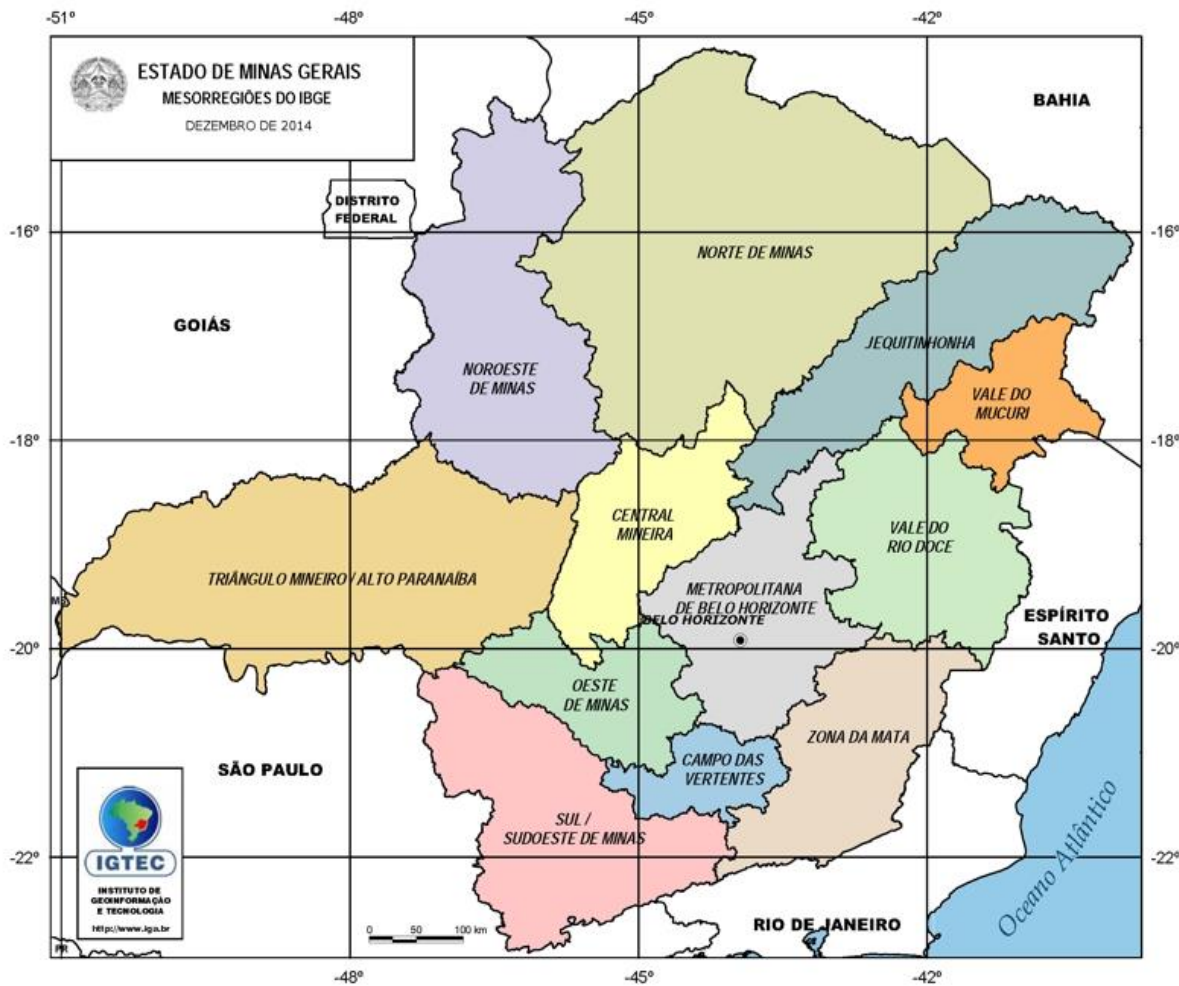
Item	Quantidade total	Especificação	Data de compra	Pagamentos a serem efetuados
Pirômetro	3	Fluke 568	01/07/21	01/07

1.2. Relatório de equipamentos a serem comprados

Item	Quantidade total	Especificação	Data estimada de compra
Balança	18	Digitron 2000kg	05/07
Pirômetro	15	Fluke 568	05/07
Tubos	1800	Tubo com chapa de aço	05/07
Notebook	23	Dell i5 - Inspiron 15 3000 - 8GB	05/07
Licença Office	23	Office Family	05/07
Licença Carboraad	23	Carboraad 2.0	05/07
Analizador de umidade (linha de base)	2	MB27	05/07
Furadeira de impacto e broca para fibrocimento	2	Modelo especial/anti-aquecimento	05/07
Recipientes para serragem	350	Amostras de serragem	05/07

Botina	72	EPI bico de aço	10/07
Capacete	72	Capacete e jugular	10/07
Luva vaqueta	72	Cano curto	10/07
Máscaras	900	PFF2	10/07
Calça	72	Brim com faixa reflexiva	10/07
Camisa	72	Malha PV com faixa reflexiva	10/07
Óculos	72	CA 14.990	10/07
Protetor auricular	72	Plug tipo inserção	10/07
Protetor solar	72	Fator 50	10/07
Internet satélite	18	Internet rural via satélite	12/07
Proteção pirômetro	18	Plug USB	10/07
Proteção computador	18	Case rígida	10/07
Carregador notebook para carro	23	Em caso de ausência de energia elétrica	10/07
Material gráfico para treinamentos	100	Impressão para distribuição nos treinamentos	15/07

1.3 Registro fotográfico do local antes da intervenção do projeto e perfil dos produtores.



Região Norte

Daniel Medeiros (Francisco Dumont)
Guilherme Garcia (Santa Fé de Minas)
Elias Ferraz (João Pinheiro)
Heli Andrade (Buritizeiro)

Região Central

José Carlos Barbosa (Augusto de Lima)
Francisco Gemma (Corinto)
Maria Aparecida Nahas (Corinto)
Fábio Evangelista (Corinto)
Fausto Júnior (Curvelo)

Região Noroeste

Cleuton Teodoro (João Pinheiro)
Roniclei Duarte (João Pinheiro)

Região Metropolitana

Alberto Júnior (Cordisburgo)

Campo das Vertentes

Ricardo Vilela (Cristais)
Antônio Lisboa (Oliveira)
Adriano Silva (Andrelândia)
Luiz Morais (Andrelândia)
Jonas Botelho (Andrelândia)

Região Sul/Sudoeste

Leonardo Mendes (Cruzília)

A. Região Norte

1. Daniel Medeiros (Francisco Dumont)
2. Guilherme Garcia (Santa Fé de Minas)
3. Elias Ferraz (João Pinheiro)
4. Heli Andrade (Buritizeiro)

- Os quatro produtores aderentes ao projeto, nessa região, são de médio porte, organizados, inclusive, sob a Associação dos Produtores de Carvão Vegetal Sustentável cujo presidente, Elias Ferraz, aderiu ao Kit Siderurgia Sustentável Essencial.
- Os fornos nos quais vão ocorrer as intervenções para aumento do rendimento gravimétrico e redução de emissões serão os modelos J.G - 3, 2 m e Circular - 5 m.
- Os modelos são os maiores em termos de capacidade de carregamento de lenha. Destaque para o modelo Circular 5 m., cujo tamanho permite descarga mecanizada do carvão vegetal produzido.

Daniel Medeiros – Fazenda Lapa Duas Bocas	
Endereço	Estrada Serra do Cabral, KM 40. Zona Rural. CEP: 39387-000
Cidade	Francisco Dumont
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	Floresta Própria

Fazenda Lapa Duas Bocas, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb.

Guilherme Garcia – Fazenda São Tomás

Endereço	Vereda Grande, s/n, Zona Rural
Cidade	Santa Fé de Minas
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	Floresta Própria

Fazenda São Tomás, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb.

Elias Ferraz – Fazenda Forquilha	
Endereço	Fazenda Forquilha, s/n, Zona Rural. CEP: 39295-000
Cidade	Buritizeiro
Tipo de forno	Circular 5m
Floresta	Própria

Fazenda Forquilha, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb.

Heli Andrade – Fazenda Formoso	
Endereço	Fazenda Formoso, BR 365, KM 220. Zona Rural. CEP: 39280-000
Cidade	Buritizeiro
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	Comprada de Terceiros

Fazenda Formoso, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável.



Fonte: Acervo Ecocarb.

A. Região Central

5. José Carlos Barbosa (Augusto de Lima)
6. Francisco Gemma (Corinto)
7. Maria Aparecida Nahas (Corinto)
8. Fábio Evangelista (Corinto)
9. Fausto Júnior (Curvelo)
10. José Geraldo Marques (Corinto)

- A Região Central concentra a maior parte dos produtores aderentes, em número de seis. O apoio do Sindicato dos Produtores Rurais de Corinto contribuiu para a adesão. A região está próxima do polo siderúrgico de Sete Lagoas, o maior do Brasil.
- A maioria dos produtores da Região Central aderentes ao projeto apresenta características de pequeno porte e os fornos são do tipo “rabo-quente”, os mais simples e menores usados na produção de carvão vegetal.
- O comportamento dos fornos menores, presentes na região Central, faz com que a região apresente o maior desafio ao projeto Kit Siderurgia Essencial. Isso porque a alta velocidade com que o forno opera sabidamente acelera o processo de carbonização.

José Carlos Barbosa – Fazenda Primavera	
Endereço	Fazenda Primavera, Zona Rural. CEP: 39219-000
Cidade	Augusto de Lima
Tipo de forno	Rabo Quente
Floresta	NA

Fazenda Primavera, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb.

Francisco Gemma – Fazenda Olhos d'água	
Endereço	Fazenda Olhos d'água, Zona Rural. CEP: 39.200-000
Cidade	Corinto
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	NA

Fazenda Olhos d'água, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável.



Fonte: Acervo Ecocarb.

Maria Aparecida Nahas – Fazenda Aliança	
Endereço	Fazenda Aliança, Gleba 4, s/n. Zona Rural. CEP: 39200-000
Cidade	Corinto
Tipo de forno	Rabo Quente
Floresta	Própria

Fazenda Aliança, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb

Fabio Evangelista – Fazenda Cachoeirinha	
Endereço	Fazenda Cachoeirinha, s/n. Zona Rural. CEP: 39200-000
Cidade	Corinto
Tipo de forno	Rabo Quente
Floresta	NA

Fazenda Cachoeirinha, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb.

Fausto Júnior – Fazenda Capim Branco	
Endereço	Fazenda Capim Branco, s/n. Zona Rural. CEP: 35790-000.
Cidade	Curvelo
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	NA

Fazenda Capim Branco, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb

José Geraldo Marques – Fazenda Barro Preto	
Endereço	Fazenda Barro Preto, s/n. – Zona Rural CEP 39200-000
Cidade	Corinto
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	NA

Fazenda Mandacaru, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável.



Fonte: Acervo Ecocarb.

A. Região Noroeste

11. Cleiton Teodoro (João Pinheiro)

12. Roniclei Duarte (João Pinheiro)

- Na Região Noroeste de Minas está localizado o município que mais produziu carvão vegetal no ano passado: João Pinheiro. Os dois produtores aderentes são de médio porte e participam da Associação dos Produtores de Carvão Vegetal Sustentável, cuja sede é nessa cidade.
- Os modelos de fornos são os mesmos da região norte: JG -3,2 m e Circular 5 m. O porte dos fornos reflete uma condição mais favorável dos produtores da Região Noroeste aderentes ao Kit Siderurgia Sustentável Essencial, em termos de empreendedorismo.

Cleiton Teodoro – Fazenda Mandacaru	
Endereço	Fazenda Mandacaru, s/n. Cana Brava. CEP: 38773-000
Cidade	João Pinheiro
Tipo de forno	Circular 5m
Floresta	NA

Fazenda Mandacaru, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável.



Fonte: Acervo Ecocarb.

Roniclei Duarte – Fazenda Santa Rita	
Endereço	Fazenda Santa Rita, s/n. Zona Rural. CEP: 38770-000
Cidade	João Pinheiro
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	Própria

Fazenda Santa Rita, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb.

B. Região Metropolitana

13. Alberto Júnior (Cordisburgo)

- Próximo a BH, capital do estado de Minas Gerais e do polo siderúrgico de Sete Lagoas, a cidade de Cordisburgo contribuiu com
- um produtor aderente, usuário do forno JG 3.2m, mas com intenções de modernização da produção de carvão vegetal.
- A região Metropolitana será tratada em conjunto com a região Central pela proximidade geográfica e similaridade com os produtores da região Central.

Alberto Júnior – Fazenda Mumbuca

Endereço	Fazenda Mumbuca s/n. Zona Rural – CEP 35790-000
Cidade	Codisburgo
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	Própria

Fazenda PREENCHER, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb.

C. Campo das Vertentes

14. Ricardo Vilela (Cristais)

15. Antônio Lisboa (Oliveira)

16. Adriano Silva (Andrelândia)

17. Luiz Morais (Andrelândia)

- Quatro produtores da região Campos das Vertentes aderiram ao projeto Kit Siderurgia Sustentável, com fornos JG - 2.2 e 3.2 m.
- Três são produtores de médio porte e um de pequeno porte, Antonio Lisboa.
- Os produtores da região Campos das Vertentes são associados ao polo siderúrgico de Juiz de Fora, destacando-se a produtora de aço - ArcelorMittal. A empresa é dona de uma ativo de madeira relevante na região, construído em parceria com produtores florestais independentes.

Ricardo Vilela – Fazenda Serrinha	
Endereço	Fazenda Serrinha, s/n. Zona Rural. CEP: 37275-000.
Cidade	Cristais
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	NA

Fazenda Serrinha, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável.



Fonte Acervo Ecocarb.

Antônio Lisboa – Fazenda Sagrada Terra II

Endereço	Zona Rural, Morro do Ferro. CEP 35541-000
Cidade	Oliveira
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	Própria

Fazenda Sagrada Terra II, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável.



Fonte: Acervo Ecocarb.

Adriano Silva – Fazenda Esperança	
Endereço	Fazenda Esperança, s/n. Zona Rural. CEP: 37300-000
Cidade	Andrelândia
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	Própria e de terceiros

Fazenda Esperança, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb.

Luiz Morais – Fazenda Capoeira Grande	
Endereço	Estrada Andrelândia BR 267 KM 6. Zona Rural. CEP 37300-000
Cidade	Andrelândia
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	Adquiriu madeira de produtor florestal independente

Fazenda Capoeira Grande, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável.



Fonte: Acervo Ecocarb.

D. Região Sul e Sudoeste de Minas Gerais

18. Leonardo Mendes (Cruzília)

O produtor aderente dessa região é de médio porte, fornos JG – 3,2 m.

Atende exclusivamente a ArcelorMittal, de quem compra a madeira e para quem vende o carvão vegetal.

Essa região será tratada em conjunto com a região Campos das Vertentes, pela proximidade geográfica e características similares dos produtores.

Leonardo Mendes – Fazenda Cruzilia

Endereço	Estrada Cruzilia/ Itaquí, s/n. Zona Rural. CEP: 37445-000
Cidade	Cruzilia
Tipo de forno	JG 3,2m
Floresta	Compra de madeira de fomento florestal

Fazenda Cruzilia, antes das intervenções do Projeto Siderurgia Sustentável



Fonte: Acervo Ecocarb.

1.4 O produtor será atendido da seguinte maneira:

- O primeiro trabalho será estabelecer a linha de base da carvoaria para determinar o rendimento gravimétrico do processo atual;
- Em paralelo, será iniciada a instalação dos tubos nas paredes dos fornos, por onde serão feitas as leituras das temperaturas com o auxílio do pirômetro;
- Após a instalação dos tubos, serão entregues os pirômetros e o notebook com as licenças instaladas dos softwares Windows e Carboraad;
- O próximo passo serão treinamentos e capacitações exigidos no edital e especialmente de uso do software Carboraad.
- A equipe Ecocarb vai acompanhar a operação do Kit Siderurgia Sustentável ao longo do projeto por vias presencial e remota



BALANÇA DIGITRÓN

para realização da
linha de base



PIRÔMETRO

Fluke 568



TUBOS

com chapa de aço para
acesso do pirômetro ao
interior dos fornos



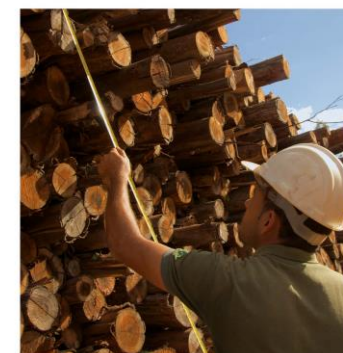
NOTEBOOK

Dell com licenças Office e Carboraad instalados



ANÁLISE

da madeira: analisador de umidade, furadeira de impacto e reipiente para serragem



TREINAMENTOS

da equipe por engenheiros e técnicos especializados no software Carboraad

Lista de Equipamentos de Segurança Individuais que serão fornecidos aos produtores aderentes:

- Luvas de borracha;
- Luvas de vaqueta;
- Protetor auditivo;
- Óculos de segurança;
- Calça de segurança;
- Máscara de segurança;
- Capacete;
- Botinas de segurança;
- Perneiras;
- Protetor solar

Belo Horizonte, 01 de julho de 2021



Responsável técnico
Túlio Jardim Raad
CPF: 558.422.916-49