



PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO

PROJETO BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável

PRODUTO 04

JOF – 1069/2019

Convocação 001/2018

LICITANTE: Instituto de Ciências Agrárias – ICA/UFMG

Montes Claros, 12/2019

Sumário

1. RESUMO EXPLICATIVO DO PRODUTO.....	3
2. CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO.....	3
3. PREPARO DA PROPRIEDADE PARA RECEBIMENTO DA UNIDADE DEMONSTRATIVA	5
4. CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE PARA RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.....	8
5. COORDENAÇÃO E MONITORAMENTO DA CONSTRUÇÃO.....	9
5.1 Curso prático de construção do sistema fornos-fornalha	9
5.2 Construção do sistema fornos-fornalha	13

1. RESUMO EXPLICATIVO DO PRODUTO

O produto de número 04 traz o contrato de prestação de serviços para a construção do sistema fornos-fornalha, realizado pela empresa CLA Empreendimentos Florestais, juntamente com as atividades realizadas durante o preparo da propriedade para recebimento da unidade demonstrativa e a contratação de transporte para os responsáveis pelo acompanhamento dos serviços. Também aqui é descrito a instalação da unidade demonstrativa de produção sustentável de carvão vegetal, adaptada às características do público-alvo e da mesorregião, por meio da coordenação e monitoramento da construção do sistema fornos-fornalha, com todos os procedimentos necessários que foram realizados durante as diferentes etapas da construção. Além de descrever o curso prático de construção do sistema fornos-fornalha que foi oferecida pela equipe do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável e ministrada pela equipe técnica da Universidade Federal de Viçosa.

2. CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO

A empresa contratada e que executou a construção do sistema fornos-fornalha do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável foi a CLA Empreendimentos Florestais (Figura 1), que presta serviços de apoio à produção florestal e construção de fornos em geral, e possui experiência no desenvolvimento de projetos deste cunho. A construção obedeceu a todos os parâmetros técnicos estabelecidos no processo JOF 1069/2019 e contrato BRA10-37740/2019 referente ao presente projeto BRA/14/G31 (Figura 2).

Todos os materiais necessários para a construção do sistema fornos-fornalha foram trazidos pela empresa contratada, exceto a terra utilizada para preparação da argila, que foi cedida pelo Instituto de Ciências Agrárias – ICA/UFMG.



C L A EMPREENDIMENTOS FLORESTAIS LTDA
SOLUÇÕES INTEGRADAS, RESULTADOS SUSTENTÁVEIS

DECLARAÇÃO

C L A EMPREENDIMENTOS FLORESTAIS LTDA declara que executou a construção do sistema fornos-fornalha nas dependências do Instituto de Ciências Agrárias – ICA/UFMG, localizado na Avenida Universitária, 1.000, Universitário, CEP: 39.404-547, Montes Claros/MG e obedeceu a todos os parâmetros técnicos estabelecidos no processo JOF 1069/2019 e contrato BRA10-37740/2019 referente ao Projeto BRA/14/G31.

Montes Claros, 21 de dezembro de 2019.

Claudio Alessandro Ferreira
Diretor Comercial
CNPJ 27.446.815/0001-55

Figura 1. Declaração de contrato de execução de construção do sistema fornos-fornalha pela empresa CLA Empreendimentos Florestais para o projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o sistema fornos-fornalha foi construído nas dependências do Instituto de Ciências Agrárias – ICA/UFMG, localizado na Avenida Universitária, 1.000, Universitário, CEP: 39.404-547, Montes Claros/MG e obedeceu a todos os parâmetros técnicos estabelecidos no processo JOF 1069/2019 e contrato BRA10-37740/2019 referente ao Projeto BRA/14/G31.

Montes Claros, 21 de dezembro de 2019.

 Sálvio Teixeira Rodrigues Consultor técnico UFV RG: 12.624.557	 Humberto Fauller de Siqueira Consultor técnico UFV CPF 03316662197	 Artur Queiroz Lana Consultor técnico UFV CPF 079.288.716-61
--	---	---

Figura 2. Declaração dos consultores técnicos da UFV atestando a construção do sistema fornos-fornalha no Instituto de Ciências Agrárias – ICA/UFMG para o projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.

3. PREPARO DA PROPRIEDADE PARA RECEBIMENTO DA UNIDADE DEMONSTRATIVA

O sistema fornos-fornalha foi instalado nas dependências da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, no Instituto de Ciências Agrárias – ICA - Montes Claros, MG (Figura 3). A área selecionada conta com um total de aproximadamente 5000 m² alocados próximo aos Laboratórios do Curso de Engenharia Florestal, especificamente na produção de energia (16° 41' S e 43° 50' W).

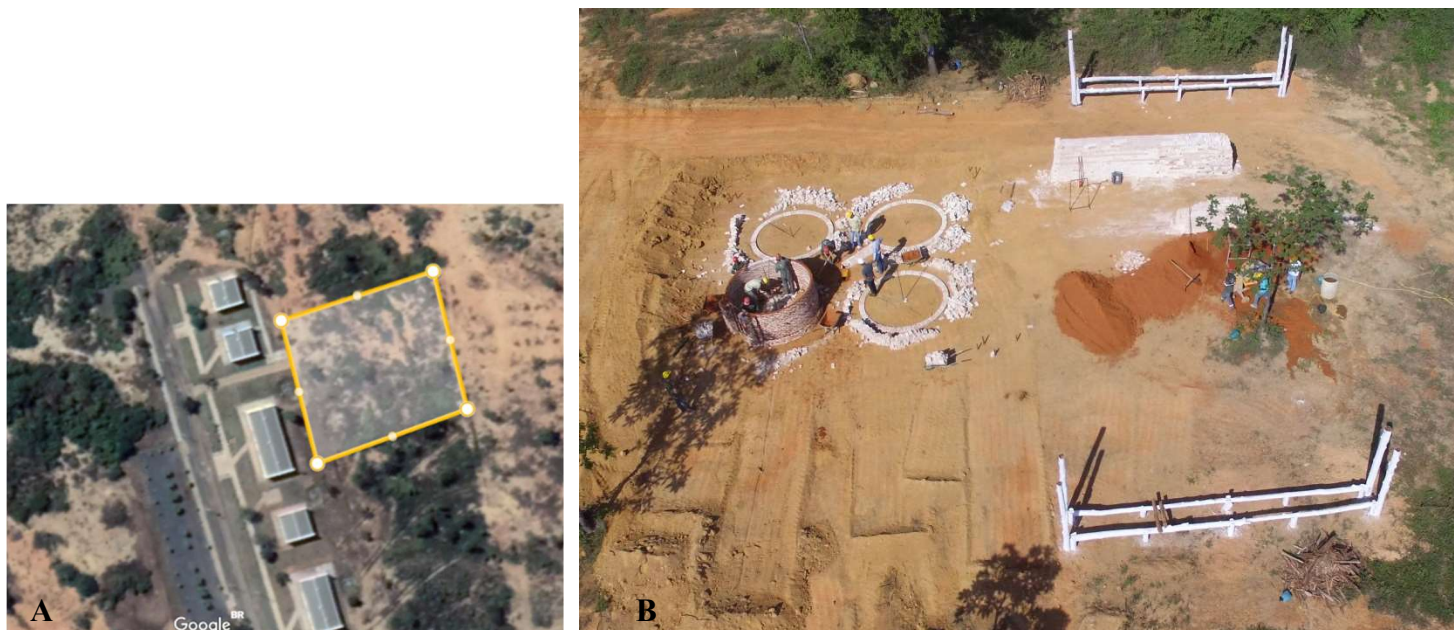


Figura 3 – **A** - Área destacada em amarelo para instalação do sistema fornos-fornalha (Fonte: Google Earth, 2019); **B** – Área onde foi instalada a unidade demonstrativa.

Anteriormente à instalação preparou-se a propriedade para o recebimento da unidade demonstrativa. Desta forma, a área passou por uma limpeza geral do terreno, um ajuste do nivelamento do solo e terraplanagem (Figura 4). As máquinas utilizadas para estas atividades foram contrapartidas pelo Instituto de Ciências Agrárias/UFGM. Juntamente com o acompanhamento dos técnicos da UFV ligados ao projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável, foram feitas canaletas ao redor da unidade para que enxurradas não alcançassem os fornos (Figura 5).





Figura 4 – Preparo da propriedade para o recebimento da unidade demonstrativa do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.



Figura 5 – Canaletas construídas ao redor da unidade do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.

Além da limpeza da área destinada para a construção do sistema fornos-fornalha, foi mensurado e instalado um espaço com uma estrutura para o armazenamento da madeira e do carvão vegetal (Figura 6).



Figura 6 – Estrutura para o armazenamento de madeira e carvão vegetal do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.

4. CONTRATAÇÃO DE TRANSPORTE PARA RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS

O transporte da equipe responsável pela construção dos fornos foi de responsabilidade da CLA empreendimentos florestais. Já o deslocamento e diárias da equipe Técnica da UFV (Sálvio Teixeira Rodrigues, Humberto Fauller de Siqueira e Artur Queiroz Lana) foi toda assistida e de responsabilidade do Projeto Siderurgia Sustentável (Parceria com o PNUD). Porém, foi necessária a contratação de transporte para o técnico da EMATER, parceira e difusora dos fornos na região norte de Minas Gerais. Os demais participantes, discentes, docentes e comunidade em geral se deslocaram até o local de construção com recursos próprios.

5. COORDENAÇÃO E MONITORAMENTO DA CONSTRUÇÃO

A instalação da unidade demonstrativa de produção sustentável de carvão vegetal, adaptada às características do público-alvo e da mesorregião, ocorreu no período de 16 a 21 de dezembro de 2019 pela empresa CLA Empreendimentos Florestais e Equipe Técnica da UFV, formada por Sálvio Teixeira Rodrigues, Humberto Fauller de Siqueira e Artur Queiroz Lana. Todas as atividades realizadas durante as diferentes etapas da construção do sistema fornos-fornalhas foram acompanhadas pela equipe do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável, docentes, discentes e técnicos do ICA/UFMG e representantes da Emater.

Durante os dias 16 e 17 de dezembro de 2019 foram realizadas as atividades de preparo da área para a instalação da unidade, bem como, a contratação dos serviços de construção e organização para o minicurso.

5.1 Curso prático de construção do sistema fornos-fornalha

A segunda atividade de extensão e capacitação realizada pela Equipe Técnica do Projeto Siderurgia Sustentável BRA/14/G31, foi o Curso prático de construção do sistema fornos-fornalha (Figura 7), que ocorreu de 18 a 21 de dezembro de 2019 no Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, em Montes Claros – MG e foi ministrado pela equipe técnica da Universidade Federal de Viçosa.

CONVITE

Curso Prático de Construção do Sistema Fornos-fornalha

A Equipe Técnica do Projeto Siderurgia Sustentável BRA/14/G31, gostaria de convidá-lo para participar do Curso Prático de Construção do Sistema Fornos-fornalha em parceria com o Senar e Emater e a Universidade Federal de Viçosa. O Projeto Siderurgia Sustentável tem fomentado a mobilização e a parceria entre setores público, privado e academia com o objetivo de promover a adoção de tecnologias mais eficientes de conversão de carvão vegetal pela indústria de ferro-gusa, aço e ferroligas a partir de pilotos em pequena escala e também da demonstração bem-sucedida de instalações avançadas de produção comercial.



Público alvo: Docentes, discentes e técnicos do ICA/UFMG; e produtores e forneiros da mesorregião norte de Minas Gerais.

Local: Laboratório de Serraria, Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, Av. Universitária, nº 1000, bairro Universitário / Montes Claros, MG.

Data: 18/12/2019

Horário: 8h 30

Taxa de inscrição: Gratuito



Figura 7. Convite para participação do Curso prático de construção do sistema fornos-fornalha.

O curso teve como objetivo demonstrar e treinar aos interessados como o sistema fornos-fornalha pode ser construído facilmente, e por um preço justo, nas pequenas e médias propriedades rurais, além de contribuir para a sustentabilidade na produção de carvão vegetal. Desta forma, o curso se baseou em duas etapas: a primeira teórica, no qual foi apresentado em slides o sistema fornos-fornalha e sua estrutura, e o objetivo e benefícios da implantação desse sistema (Figura 8), e a segunda parte foi prática, onde houve um acompanhamento desde a marcação da área até a conclusão da construção do sistema fornos-fornalha no Instituto de Ciências Agrárias – ICA/UFMG (Figura 9).



Figura 8. Apresentação do Projeto Siderurgia Sustentável durante o curso prático de construção do sistema fornos-fornalha.





Figura 9. Acompanhamento da construção do sistema fornos-fornalha no Instituto de Ciências Agrárias – ICA/UFMG.

O curso contou com 15 participantes (Figura 10), sendo estes, docentes, discentes e técnicos do ICA/UFMG; discente da FUNORTE; representante da Emater e produtores e forneiros da mesorregião norte de Minas Gerais.

18/12/2019
9:30

SISTEMA FORNOS-FORNALHA - Manual de Construção e Operação

NOME	TELEFONE	EMAIL	DOCUMENTO	VINCULO
Thonathan Rabile Aguiar B.	988483660	thonathanrabile1@gmail.com	CPF: 121.330.356-21 MG: 20-347-9209	Estudante UFMG-ICA
Simone Aparecida Luzes de Souza	(38) 998670973	guedesimone199@yahoo.com	CPF: 121.646.726-18 MG: 20-257-389	Estudante
Maria Sereza Mendes Soares	(38) 9942-8707	marciaterezamccs12@gmail.com	CPF: 022.267.306-05 MG: 20026.003	Estudante
Glenda Inaija de Souza Honorato	(38) 988531499	glenda1.ash@hotmail.com	142.204.786.55 MG: 20.655.892	Estudante
PAULO MOACIR PEREIRA	(38) 999775253	paulo.moacir@emater.mg.gov.br	CPF: 218.236.206-49 M: 483034	TÉCNICO EMATER-MG
FERNANDA ESTER	(38) 98823-9077	fernanda.ester@ufmg.br	784667.776.72	UFMG
Matheus Carvalho Alves	(38) 98952-4843	matheuscalves@hotmail.com	MG: 19.789.967/117.354.01682	Eng. Civil
SIDNEY PEREIRA	38-9-9138-7689	SIDNEYPEREIRA@YMAIL.COM	919.859.786-87	UFMG
Bruno Rian Simensato	31 996794966	brunoriansimensato@gmail.com	116077016-69	UFMG
Taynê Rêis de Brito	38 99159-5977	taynereis1901@gmail.com	156.034.676-06	Estudante / UFMG
Silvia Lereza Alves Praxisto	38 9141-1154	terezalereza1980@outlook.com	148.089.726-01	Estudante / UFMG
EDY EINE PEREIRA BARAUNA	(38) 99260-0757	EBARAUNA@UFMG.BR	26.1073635-41AM	UFMG
Artur Quiracy Lora	(31) 93308-7279	arturqlora@VSP.br	86: 11349630	UFV
José Francisco Da Silva Filho	(38) 95202 6055	josefrancisco1984@hotmail.com	MG 1377 0063	FUNORTE / Estudante
Humberto F. de Silveira	64-996544887	humberto_silveira@hotmail.com	5632287	UFV

Figura 10. Lista de participantes do curso prático de construção do sistema fornos-fornalha.

5.2 Construção do sistema fornos-fornalha

A construção do sistema fornos-fornalha do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável, juntamente com o curso prático de construção do sistema fornos-fornalha, teve início no dia dezoito de dezembro de 2019. Durante o primeiro dia, ocorreu à demarcação da área e levantamento do primeiro forno (Figura 11).



Figura 11. Primeiro dia da construção do sistema fornos-fornalha do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.

Durante o segundo dia ocorreu o levantamento de mais dois fornos e da fornalha

(Figura 12). No terceiro dia houve o levantamento do quarto forno, a construção da cúpula de todos os fornos, bem como, a construção dos dutos condutores (Figura 13). E no quarto e último dia, 21 de dezembro de 2019, concluiu-se a implantação dos dutos e o revestimento dos fornos e fornalha (Figura 14) finalizando assim a construção do sistema fornos-fornalha no Instituto de Ciências Agrárias – ICA/UFMG para o projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.



Figura 12. Segundo dia da construção do sistema fornos-fornalha do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.



Figura 13. Terceiro dia da construção do sistema fornos-fornalha do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.





Figura 14. Quarto dia da construção do sistema fornos-fornalha do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.

O site do Instituto de Ciências Agrárias – ICA/UFMG (Figura 15) e o do Gazeta Norte Mineira (Figura 16), publicaram matérias sobre a instalação desta unidade demonstrativa, bem como do curso de construção do sistema fornos-fornalha ofertado pela equipe do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável, demonstrando assim a importância e mobilização do presente projeto entre setores público, privado e academia, como objetivo de promover a adoção de tecnologias mais eficiente e sustentável para a produção de carvão vegetal.

HOME » NOTÍCIAS » ICA IMPLANTA SISTEMA DE FORNOS-FORNALHA DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE CARVÃO VEGETAL

29 / out / 2019

ICA implanta sistema de fornos-fornalha de produção sustentável de carvão vegetal

O curso de construção dos fornos foi realizado nesta semana; nova iniciativa será realizada em fevereiro



Os fornos possuem tecnologia eficiente que polui menos o ambiente. Foto: Sílvia Tereza Evaristo/UFMG

O Instituto de Ciências Agrárias (ICA) da UFMG implantou o Sistema Fornos-fornalha em seu campus. A iniciativa faz parte do projeto Siderurgia Sustentável, que visa incentivar a redução de gases de efeito estufa na siderurgia. O curso prático de construção do sistema foi gratuito, realizado entre os dias 18 e 21 de dezembro.

Participaram do curso 13 pessoas, entre estudantes, técnicos e outros profissionais. O curso foi dividido em uma etapa teórica e uma prática. E está previsto um novo curso centrado na operação do sistema, estimado

para fevereiro de 2020. "O projeto busca o desenvolvimento de tecnologias e processos sustentáveis para a produção e uso de carvão vegetal na indústria e está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável", explicou o professor do ICA, Edy Barauna. O sistema será utilizado como experimental para projetos de pesquisa, ensino e extensão.

De acordo com o professor, são fornos de baixo custo para o produtor de carvão, adaptados à região e com baixo impacto ao meio ambiente. Humberto Fauler Siqueira, consultor técnico do projeto, explica que o sistema é composto por quatro fornos circulares e que propõe mais eficiência na produção de carvão, com a redução da emissão de fumaça. "Os quatro fornos circulares são acoplados a um queimador central, que tem uma eficiência de redução de quase 90% das emissões de gás metano, um gás de efeito estufa, e também das emissões de monóxido de carbono", disse Humberto.

Bruno Dias foi um dos participantes do curso. Ele é estudante do oitavo período de Engenharia Florestal. "O curso é uma iniciativa bacana, principalmente para a nossa região que é produtora de carvão vegetal. É muito atrativa e interessante a tecnologia, pois reduz muito as emissões de gases nocivos com a carbonização, é um sistema mais limpo e ambientalmente mais sustentável", completou.

O Projeto Siderurgia Sustentável conta com recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente e é implementado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com coordenação técnica do Ministério do Meio Ambiente, executado em conjunto com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e o Governo de Minas Gerais.



Equipe responsável pela implantação do sistema e participantes do curso. Foto: Sílvia Tereza Evaristo/UFMG

[Texto: Amanda Lelis e Victor Maurício/Cedecom Montes Claros]

Instituto de Ciências Agrárias (ICA) - UFMG - Campus Regional de Montes Claros
Avenida Universitária, 1.000 – Bairro Universitário
Montes Claros – MG – CEP: 39.404-547
(38) 2101-7710

Fonte: <https://www.ica.ufmg.br/?noticias=ica-implanta-sistema-de-fornos-fornalha-de-producao-sustentavel-de-carvao-vegetal>

Figura 15. Matéria publicada no site do ICA/UFMG sobre a construção do sistema fornos-fornalha do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.

Regional



O curso

Por GIRLENO ALENCAR 23 Dec, 2019

Fornos-fornalha produzirão carvão vegetal sustentável

A produção sustentável de carvão vegetal - para reduzir gases de efeito estufa na siderurgia - foi discutida durante a semana no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, em Montes Claros, que capacitou 13 pessoas, com a responsabilidade de difundir essa tecnologia. No mês de fevereiro será realizado mais um curso centrado na operação do sistema. "O projeto busca o desenvolvimento de tecnologias e processos sustentáveis para a produção e uso de carvão vegetal na indústria e está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável", explicou o professor do ICA, Edy Barauna. O ICAUFMG implantou o Sistema Fornos-fornalha em seu campus.

De acordo com o professor, são fornos de baixo custo para o produtor de carvão, adaptados à região e com baixo impacto ao meio ambiente. Humberto Fauller Siqueira, consultor técnico do projeto, explica que o sistema é composto por quatro fornos circulares e que propõe mais eficiência na produção de carvão, com a redução da emissão de fumaça. "Os quatro fornos circulares são acoplados a um queimador central, que tem uma eficiência de redução de quase 90% das emissões de gás metano, um gás de efeito estufa, e também das emissões de monóxido de carbono", disse Humberto.

Bruno Dias foi um dos participantes do curso. Ele é estudante do oitavo período de Engenharia Florestal. "O curso é uma iniciativa bacana, principalmente para a nossa região que é produtora de carvão vegetal. É muito atrativa e interessante a tecnologia, pois reduz muito as emissões de gases nocivos com a carbonização, é um sistema mais limpo e ambientalmente mais sustentável", completou.

O Projeto Siderurgia Sustentável conta com recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente e é implementado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com coordenação técnica do Ministério do Meio Ambiente, executado em conjunto com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e o Governo de Minas Gerais. (GA)

Curta 0 Compartilhar Tweet

Siga-Nos



Últimas Notícias

Cidade

Moradores do Canelas reclamam da inundação das ruas

Cidade

Humberto inaugura avenida e ataca adversários

Política

Assembleia aprova o Orçamento do Estado para 2020

Política

Dinheiro sujo pagava intimidação a jornalistas

Política

Parquinhos serão obrigados a adaptar brinquedos para...

Política

Cloaldo, o Crêduo

Opinião

A carne é fraca

Opinião

Fonte: <https://gazetanortemineira.com.br/noticias/regional/fornos-fornalha-produzirao-carvao-vegetal-sustentavel>

Figura 16. Matéria publicada no Gazeta Norte Mineiro sobre a construção do sistema fornos-fornalha do projeto BRA/14/G31 – Siderurgia Sustentável.