

RELATÓRIO CRÍTICO DE INSTALAÇÃO

ORIENTAÇÕES DE PREENCHIMENTO:

Conforme previsto no item 21.2 dos termos de referência do edital 191/2017:

"30% do valor da subvenção serão transferidos quando o empreendimento estiver pronto para funcionar com o novo processo/arranjo tecnológico, mediante a apresentação de relatório de aquisições e de instalação do empreendimento que será verificado por um auditor independente contratado pelo Projeto Siderurgia Sustentável e aprovado pelo CAPSidSus."

Assim, como requisito para recebimento da parcela de operacionalização, as empresas devem preencher o presente documento da forma mais completa possível, com especial atenção ao registro do aprendizado obtido durante a fase de implantação.

Ressalta-se que não serão admitidas mudanças ao escopo da proposta técnica contratada.

Este relatório somente será aceito se completamente preenchido e se acompanhado da seguinte documentação:

- Anexo 1. Plano de trabalho e aquisições, devidamente atualizado, no modelo disponibilizado pelo Projeto Siderurgia Sustentável.
Obs.: o modelo de plano de trabalho para o Produto 02 é mais completo do que o modelo disponibilizado para o Produto 01.
- Anexo 2. Diagnóstico socioambiental, no modelo disponibilizado pelo Projeto Siderurgia Sustentável.
- Orçamento detalhado e atualizado (investido e a investir), segundo modelo da própria empresa.

Não é necessário apresentar documentação comprobatória de investimentos (notas fiscais, comprovantes de transferência bancária etc.). No entanto tal documentação deve ser disponibilizada à equipe de verificação designada pelo Projeto Siderurgia Sustentável.

SEÇÃO 1. DADOS DA PROPOSTA APOIADA*

Contrato nº:	BRA10/36286/2018
Contratada:	ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.
CNPJ da contratada:	17.645.701/0001-77
Categoria da proposta:	Produção de carvão vegetal sustentável – instalação ou ampliação de capacidade produtiva, com ou sem aproveitamento de coprodutos.
	X Melhorias de processos na produção de carvão vegetal sustentável.
	Queima de gases/fumaça gerados na produção de carvão vegetal sustentável.
	Adoção e/ou ampliação e/ou melhoria de arranjos tecnológicos que implique o uso do carvão vegetal sustentável e/ou de seus coprodutos na produção de ferro-gusa, aço e ferroligas.
	Recuperação e/ou beneficiamento de coprodutos de carvão vegetal sustentável, fabricação de produtos complementares de (briquetes, biocoque etc.) voltados à produção de ferro-gusa, aço e ferroligas.
Subvenção concedida (R\$):	700.000,00
Contrapartida oferecida (R\$):	2.900.000,00
Data de elaboração do relatório crítico de instalação:	18/09/2018

* Esta seção deve ser preenchida em conformidade com a proposta técnica aprovada pelo Projeto Siderurgia Sustentável e de acordo com as informações registradas em contrato.

RELATÓRIO CRÍTICO DE INSTALAÇÃO

SEÇÃO 2. CARACTERÍSTICAS DA PROPOSTA TÉCNICA*		
Título da proposta:	Implantação de sistemas supervisórios para monitoramento da temperatura no processo de produção de carvão vegetal na UPE Forquilha em Carbonita	
Responsável pela proposta técnica:	Nome:	Roosevelt de Paula Almado
	Cargo:	Gerente de Desenvolvimento e Tecnologia
Equipe técnica:	Roosevelt de Paula Almado; Felipe Marinho Maciel; Ronilton Freitas; Guilherme Nunes Souza; Rodrigo Melo e André Pires de Moraes.	
Objetivos da proposta:	Desenvolver e implantar sistema supervisório para monitoramento da temperatura em tempo real permitindo a tomada de ações que favoreçam o processo de carbonização e conseqüente aumento de rendimento gravimétrico	
Descrição resumida da tecnologia e/ou processo apoiado:	<p>O processo de carbonização convencional utiliza tecnologias com baixo nível de precisão em seus controles de temperatura e na admissão de ar atmosférico para o interior do forno. Esse fato, somado à dificuldade na estanqueidade dos fornos, influencia significativamente nas taxas de conversão de madeira em carvão, ou seja, no rendimento gravimétrico do processo (t de carvão produzido / t de madeira consumida). Nesse processo convencional, o monitoramento da temperatura do forno é feito por meio da sensibilidade dos operadores à temperatura, sem nenhum equipamento auxiliar ou processo de controle de temperatura. O processo de carbonização passou por uma evolução recente na ArcelorMittal BioFlorestas, devido à implementação do sistema de pirometria para controle da temperatura do processo. Os dados de temperatura são atualmente medidos por pirometria a cada 4 horas, e, caso haja necessidade de controle de temperatura, os operadores abrem ou fecham as válvulas dos fornos manualmente, para permitir ou impedir a entrada de ar atmosférico nos orifícios dos fornos. Apesar dessa melhoria implementada, ainda assim qualquer alteração de temperatura que ocorrer nesse intervalo de 4 horas de medição sem uma reação correspondente na operação do processo pode ocasionar perda de carvão no fim do ciclo, reduzindo, portanto, o rendimento gravimétrico. O sistema contará com 12 termopares por forno (4 em cada uma das duas paredes laterais e outros 4 termopares na cúpula) interligados em PLC e sistemas de rádio frequência que transmitem as informações a um sistema central de controle com alarmes, dispensando a medição manual. Esse sistema permitirá um melhor controle da temperatura no processo de carbonização, permitindo um melhor rendimento gravimétrico.</p>	
Resultados esperados:	1. Redução de emissões de gases de efeito estufa:	1.501,87 kgCO ₂ e/tCV
	2. Aumento de rendimento gravimétrico:	34,17% ao final do processo
	3. Instalação/ampliação de capacidade produtiva	Não aplicável
	4. Melhoria das condições de trabalho:	Não aplicável
	5. Outros:	Desenvolvimento, aprimoramento e domínio tecnológico do equipamento para a produção de carvão vegetal.
Duração (meses):	12	
Origem dos insumos: (madeira, carvão vegetal etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	Produção própria (mesmo CPNJ ou empresa do grupo).
	<input type="checkbox"/>	Aquisição de terceiros (mercado spot e/ou fomentados etc.).
Restrições:	Não há restrições, o que pode acontecer é a restrição por recursos financeiros.	
Premissas:	Necessidade de produção de carvão em larga escala com o maior rendimento poss	
Usuários e partes interessadas: (registrar stakeholders internos e externos)	Em anexo.	

RELATÓRIO CRÍTICO DE INSTALAÇÃO

SEÇÃO 2. CARACTERÍSTICAS DA PROPOSTA TÉCNICA*		
Registro de riscos e estratégias de resposta:	1. Alta probabilidade e alto risco (evitar, mitigar ou contingenciar):	Falta de fornos devido a manutenção evitando o sincronismo e a queima da fumaça, alto custo de construção do queimador
	2. Alta probabilidade e risco moderado (mitigar e avaliar):	Demanda constante de manutenção.
	3. Baixa probabilidade e risco moderado (mitigar e avaliar):	Desconhecimento de materiais construtivos adequados e com resistência mecânica
	4. Baixa probabilidade e baixo risco (monitorar):	Não aproveitamento total do equipamento, baixa vida útil do equipamento; Entendimento termodinâmico do processo.

* Esta seção deve ser preenchida em conformidade com a proposta técnica aprovada pelo Projeto Siderurgia Sustentável e de acordo com as informações registradas em contrato.

RELATÓRIO CRÍTICO DE INSTALAÇÃO

SEÇÃO 3. ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO			
Principais realizações*:	1. Escopo/objetivo da proposta:	Implantação de sistema supervisorio para monitoramento da temperatura no processo de produção de carvão vegetal	
	2. Execução do cronograma:	Dentro do previsto	
Situação do investimento:	1. Recursos recebidos (R\$):	140.000,00	
	2. Recursos investidos (total) (R\$):	370.270,00	
	3. Contrapartida investida (R\$):	510.270,00	
Lições aprendidas:	1. As tarefas de apoio à implementação da proposta foram concluídas conforme planejado?	X	Sim.
			Não.
		Apesar de termos tido problemas com o fornecedor conseguimos trocar o equipamento por um melhor com mais recursos no controle do processo de carbonização	
	2. As aquisições previstas durante a fase de implementação foram concluídas conforme planejado?	X	Sim.
			Não.
		Sim, as antenas demoraram um pouco mais devido ao processo de fabricação, mas chegaram em tempo de não comprometer o projeto	
	3. Houve desvios entre os prazos programados e os efetivamente realizados?	X	Sim.
			Não.
		As antenas demoraram devido ao processo de fabricação das mesmas	
	4. Houve desvios entre os custos programados e os efetivamente realizados?		Sim.
		X	Não.
		Os custos ficaram dentro do programado	
	5. Eventuais desvios nos custos e cronogramas poderiam ter sido evitados?	X	Sim.
			Não.
Acreditamos que tenha faltado uma melhor comunicação entre a empresa do sistema e o fabricante			
6. Houve mudanças no plano de implementação da proposta?	X	Sim.	
		Não.	
	Em termos técnicos sim, mas foi para melhor. O sistema sofreu um upgrade que permitirá termos mais informações e um controle mais detalhado do processo		
7. Descrever eventuais acontecimentos inesperados e ações aplicadas para lidar com a questão.	Atraso na entrega das antenas, atraso na reforma de alguns fornos por desgaste natural		

RELATÓRIO CRÍTICO DE INSTALAÇÃO

SEÇÃO 3. ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO	
O empreendimento está pronto para funcionar ou já está em operação?	Sim, desde:
	Não. Data estimada:
	X O empreendimento já está em operação, desde: 2007
	O empreendimento está em operação parcial desde:
Considerações finais:	Esse período que o sistema rodou nos forneceu muitas informações importantes no processo de carbonização e nos auxiliará bastante no controle do processo, isto nos gerará mais eficiência, menos desperdício, maior conversão de madeira em carvão e menor emissão de GEE para atmosfera.

* Descrever as principais entregas e resultados alcançados durante a fase de implementação da proposta.

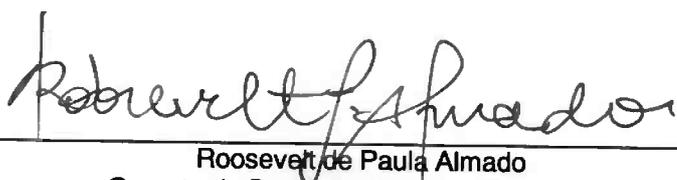
Conforme previsto no item 19.1 dos termos de referência do edital 191/2017,

19.1.1. A execução das propostas selecionadas no âmbito desta chamada pública será acompanhada por um Grupo Técnico de Monitoramento, a ser designado pelo CAPSidSus, e por equipe independente de verificação que será selecionada pelo Projeto Siderurgia Sustentável.

19.1.2. As licitantes deverão conceder ao referido Grupo Técnico e à equipe independente de verificação acesso irrestrito às unidades produtivas apoiadas, a todo e qualquer documento relativo à implantação da proposta técnica e todos os elementos que forem necessários ao desempenho das tarefas de monitoramento e avaliação.

19.1.3. O monitoramento incluirá dados técnicos, ambientais, econômicos e sociais da proposta, aos quais o Grupo Técnico de Monitoramento terá acesso garantido pela licitante vencedora durante todo o período de vigência do contrato.

Assim, ao apresentar este documento e seus anexos, a empresa apoiada pelo Projeto Siderurgia Sustentável, por meio de seu representante legal abaixo identificado, certifica a veracidade das informações ora fornecidas, comprováveis através de documentação e registros existentes na entidade, arquivados conforme suas próprias regras e diretrizes internas.



Roosevelt de Paula Almado
Gerente de Desenvolvimento e Tecnologia
18/09/2018