

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:	BRA 10/2018	
Contratada:	RIMA INDUSTRIAL S/A	
CNPJ da contratada:	18.279.158/0001-08	
Categoria da proposta:	X	Produção de carvão vegetal sustentável – instalação ou ampliação de capacidade produtiva, com ou sem aproveitamento de coprodutos.
		Melhoria 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\$):	2.500.000,00	
Contrapartida oferecida (R\$):	10.000.000,00	
Data de elaboração do relatório crítico de instalação:	18/05/2018	

* 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:	Produção de Carvão Vegetal Sustentável Ampliação da Capacidade produtiva, com Aproveitamento dos Coprodutos	
Responsável pela proposta técnica:	Nome:	Adriana de Oliveira Vilela
	Cargo:	Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento
Equipe técnica:	Adriana de Oliveira Vilela Thalis Pacceli da Silva e Souza Marco Túlio Dias dos Anjos Renato Geraldo Gomes Sandro Luiz Bessoni de Melo Marlon Magno Badaró Silva Fernanda Bueno Sarro Couto Jose Urbano Alves Marlon Magno Badaró Silva Núbia Rangel Cândido	
Objetivos da proposta:	O objetivo deste projeto é o aumento da capacidade produtiva de 150 para 500 toneladas/mês de carvão vegetal, na planta de carbonização em Forno Container, localizada em Buritizeiro/MG. O principal produto desse projeto será uma planta industrial de carbonização com 2 plataformas operando de forma contínua e simultânea, produzindo carvão vegetal, alcatrão vegetal, extrato pirolenhoso e gás de pirólise. Sendo o carvão vegetal destinado à indústria de ferro-ligas e/ou siderurgias.	
Descrição resumida da tecnologia e/ou processo apoiado:	A tecnologia de carbonização em Forno Container consiste em um processo acelerado por exaustão, com carregamento da lenha em fornos metálicos cilíndricos de 50m ³ . Os gases combustíveis gerados são direcionados para uma câmara de queima. O sistema é dotado de coleta de alcatrão e extrato pirolenhoso. O ciclo médio por batelada é de 5h. O processo é monitorado em tempo real, com automação da entrada de ar, peso, vazão e temperatura. Para cada tonelada de carvão produzido deixa-se de emitir uma tonelada equivalente de CO ₂ . E para cada tonelada/hora de carvão, há uma geração potencial de 1000kWe de energia elétrica.	
Resultados esperados:	1. Redução de emissões de gases de efeito estufa:	6.000 tCO ₂ /ano
	2. Aumento de rendimento gravimétrico:	32% para 35%
	3. Instalação/ampliação de capacidade produtiva	500t/mês ou 6.000t/ano
	4. Melhoria das condições de trabalho:	Quando comparada as carvoarias de alvenaria tradicionais: Melhoria das condições ergonômicas e segurança de trabalho dos carvoeiros, pela mecanização das diversas etapas do processo. Captura e eliminação da fumaça produzida durante o processo, tornando o ambiente de trabalho mais limpo menos nocivo ao trabalhador.
	5. Outros:	Oportunidades adicionais para que o projeto produza

RELATÓRIO CRÍTICO DE INSTALAÇÃO

SEÇÃO 2. CARACTERÍSTICAS DA PROPOSTA TÉCNICA*		
		coprodutos – indicar o produto, tipo e rentabilidade Potencial de cogeração (MW/capacidade instalada) – indicar metodologia específica de medição, quando cabível
Duração (meses):	12	
Origem dos insumos: (madeira, carvão vegetal etc.)	X	Produção própria (mesmo CPNJ ou empresa do grupo).
		Aquisição de terceiros (mercado spot e/ou fomentados etc.).
Restrições:	<ul style="list-style-type: none"> Este projeto não engloba melhorias na qualidade dos clones utilizados, a fim de produzir um material com características melhoradas para a produção de carvão vegetal. A capacidade máxima de carregamento dos fornos é limitada a capacidade máxima da ponte rolante previamente instalada na unidade de 45 toneladas. 	
Premissas:	<ul style="list-style-type: none"> Para atingir os resultados mencionados nos itens 4 e 5 é necessário o fornecimento de madeira de qualidade para o processo, ou seja, matéria-prima utilizada nos fornos deve ser encaminhada para as estufas, limpa (leia-se: sem contaminantes como: terra e finos), em forma de toretes com comprimento mínimo de 300 mm. O fornecimento de energia elétrica e água não podem ser interrompidos sob o risco de paralisar a produção da unidade, salvo paradas programadas. Este projeto tem como premissa a operação da planta 24 horas por dia. 	
Usuários e partes interessadas: (registrar stakeholders internos e externos)	<p>Internos:</p> <p>Rima Industrial S/A</p> <p>Gestores, operadores mantenedores da UPC;</p> <p>Suprimentos;</p> <p>Segurança do Trabalho;</p> <p>Meio Ambiente;</p> <p>Consumidores de carvão vegetal produzido:</p> <p>Rima Industrial S/A - Unid. Várzea da Palma (Prod. Ferro-ligas)</p> <p>Rima Industrial S/A - Unid. Capitão Enéas (Prod. Silício Met.)</p> <p>Externos:</p> <p>ONU/JOF/PNUD</p> <p>Governo do Estado de Minas Gerais</p>	
Registro de riscos e estratégias de resposta:	1. Alta probabilidade e alto risco (evitar, mitigar ou contingenciar):	
	2. Alta probabilidade e risco moderado (mitigar e avaliar):	Os prazos considerados para execução da obra civil e montagem do galpão poderão sofrer alterações caso ocorra incidência de chuvas prolongadas, interferências do processo, ou outras ações que não depende da engenharia. Estratégia de resposta: Compras e contratações de serviços críticos, principalmente para as obras civis foram antecipados, para que fossem iniciadas e concluídas antes do período de chuvas da região de Buritizeiro, que se concentram nos meses de novembro e dezembro.

RELATÓRIO CRÍTICO DE INSTALAÇÃO

SEÇÃO 2. CARACTERÍSTICAS DA PROPOSTA TÉCNICA*

	<p>3. Baixa probabilidade e risco moderado (mitigar e avaliar):</p>	<p>Será necessário programar desenergizações do barramento durante algumas etapas da montagem do complemento do galpão.</p> <p>Estratégia de resposta: A interrupção do fornecimento de energia foi programada, acordada com todas as partes envolvidas.</p> <p>Para atingir os resultados mencionados é necessária a complementação do escopo deste documento após conclusão de testes e definições dos projetos, referentes ao sistema de resfriamento nos cilindros e sistema de abertura/fechamento da tampa do cilindro.</p> <p>Estratégia de resposta: Foram feitos uma serie de estudos de sistemas de vedação em pequena escala de produção. Os resultados iniciais foram satisfatórios, porém o desempenho efetivo da solução será testado durante a etapa de testes.</p>
	<p>4. Baixa probabilidade e baixo risco (monitorar):</p>	<p>Todas as tubulações do projeto elétrico deverão ser aéreas.</p> <p>Estratégia de resposta: Itens contemplados durante a elaboração do projeto</p> <p>As plataformas de carbonização somente poderão ser montadas após a construção da nova piscina de resfriamento ao lado da plataforma de descarregamento.</p> <p>Estratégia de resposta: Durante a elaboração do cronograma e acompanhamento da execução da obra este item foi previsto e monitorado. Não ocorrendo nenhuma falha.</p> <p>A baia deverá ser mantida para promover a descarga dos fornos 1 e 2 até a reforma dos mesmos.</p> <p>Estratégia de resposta: Durante a elaboração do cronograma e acompanhamento da execução da obra este item foi previsto e monitorado. Não ocorrendo nenhuma falha.</p>

* 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:

O principal produto desse projeto será uma planta industrial de carbonização com 2 plataformas operando de forma contínua e simultânea, produzindo carvão vegetal, alcatrão vegetal e gás de pirólise.

Principais entregáveis:

- Detalhamento de engenharia;
- Reforma do forno 2 com aumento de capacidade para 55 m³, com cone em ferro fundido, gaveta e instrumentação;
- Ampliação de um módulo do galpão;
- Construções civis (bases e sapatas para plataformas, equipamentos, reformas de pavimentações existentes e construção de pavimentações novas, estacionamento para cilindros, construção de estufa de secagem de cavaco, demolições, piscina de resfriamento, entre outros);
- Uma plataformas de carbonização com capacidade para forno de 55m³ e 65 ton de peso com selo hídrico, sistema de pesagem e automação;
- Reforço estrutural da plataforma de carbonização existente, caso o cálculo estrutural determine essa ação;
- Fabricação e montagem para uma ponte de 60 ton;
- Fabricação e montagem de uma nova plataforma de carbonização;
- Fabricação e montagem de uma nova plataforma com exaustão;
- Fabricação e montagem de uma nova plataforma com incinerador;
- Aquisição de conjunto de descarregamento com pórtico;
- Fabricação de três cilindros 25m³ de resfriamento do carvão;
- Reforma de seis cilindros 25m³ de resfriamento do carvão;
- Pátio para resfriamento de carvão em cilindros e baias, com baldrame, pisa em terra compactada e forrada com serragem;
- Adequação da planta à NR 35;
- Revisão da parte elétrica existente e ampliação para atendimento às novas cargas;
- Revisão da automação existente de toda a planta e implantação da

RELATÓRIO CRÍTICO DE INSTALAÇÃO

SEÇÃO 3. ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO			
		automação da expansão.	
	2. Execução do cronograma:	100% das obras concluídas	
Situação do investimento:	1. Recursos recebidos (R\$):	500.000,00	
	2. Recursos investidos (total) (R\$):	8.832.937,24	
	3. Contrapartida investida (R\$):	8.332.937,24	
Lições aprendidas:	1. As tarefas de apoio à implementação da proposta foram concluídas conforme planejado?	<input type="checkbox"/> Sim.	
		<input type="checkbox"/> Não.	
		Justificativa/comentários:	
	2. As aquisições previstas durante a fase de implementação foram concluídas conforme planejado?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim.	
		<input type="checkbox"/> Não.	
		Justificativa/comentários:	
	3. Houve desvios entre os prazos programados e os efetivamente realizados?	<input type="checkbox"/> Sim.	
		<input checked="" type="checkbox"/> Não.	
		Justificativa/comentários:	
	4. Houve desvios entre os custos programados e os efetivamente realizados?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim.	
		<input type="checkbox"/> Não.	
		Justificativa/comentários: Houveram algumas variações pequenas nos custos individuais de cada item, mas de forma geral, o orçamento total ainda se mantém dentro do previsto pela proposta original.	
		Por exemplo: o custo com serviços de projetos de engenharia foi significativamente reduzido, pois a empresa conseguiu internalizar boa parte dos projetos. De forma semelhante a custo com obras civis também foi reduzido pelo trabalho e negociação da equipe de compras/engenharia da RIMA.	
		As despesas com hospedagem e alimentação das equipes que trabalharam na obra subiu significativamente principalmente devido a ocupação dos hotéis e pousadas com que a RIMA possui convênio forçando a empresa a negociar hospedagens e com novos estabelecimentos a preços diferentes do inicialmente orçado.	
	5. Eventuais desvios nos custos e cronogramas poderiam ter sido evitados?	<input type="checkbox"/> Sim.	
<input checked="" type="checkbox"/> Não.			
Justificativa/comentários: A oscilação dos preços entre a época em que foram orçados e adquiridos é comportamento natural do mercado nenhuma variação significativa que comprometa a execução da obra foi			

RELATÓRIO CRÍTICO DE INSTALAÇÃO

SEÇÃO 3. ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO	
	identificada.
6. Houve mudanças no plano de implementação da proposta?	X Sim.
	Não.
	Justificativa/comentários: A aquisição de uma ponte rolante de maior capacidade para atender a proposta de ampliação de produção foi retirada do escopo desta proposta, por entendermos que esta, não seria necessária para o aumento de produção objetivado. Os recursos reservados para este investimento serão então redirecionados a reforma e melhoria de outros dois fornos, cujo valor estimado fica em torno de R\$ 1.163.670,94. Valor muito próximo ao estimado para a ponte rolante, não prejudicando desta forma a contra-partida oferecida ao projeto.
7. Descrever eventuais acontecimentos inesperados e ações aplicadas para lidar com a questão.	Sim.
	X Não.
	Justificativa/comentários:
O empreendimento está pronto para funcionar ou já está em operação?	Sim, desde:
	Não. Data estimada:
	X O empreendimento já está em operação, desde: 18/05/2018
	O empreendimento está em operação parcial desde:
Considerações finais:	A retirada da aquisição da ponte rolante do escopo, bem como a inclusão da reforma de outros dois fornos, não interfere em nada no atendimento do escopo da proposta ou na operacionalização do empreendimento.

* 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 vendedora 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.



PROJETO BRA/14/G31 - SIDERURGIA SUSTENTÁVEL
MECANISMO DE APOIO À PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E AO USO DE
CARVÃO VEGETAL NA SIDERURGIA

RELATÓRIO CRÍTICO DE INSTALAÇÃO

Assinatura:  X

Nome: Ricardo Antonio Vicentin

Cargo: Diretor Presidente

Data: 21/05/2018