



**Auditoria para verificação do atingimento dos resultados de redução de emissões de gases de efeito estufa e investimento de contrapartida propostos pelas empresas contratadas pelo Projeto Siderurgia Sustentável no âmbito da licitação JOF-0191/2017**

**Relatório Final**


“RIMA INDUSTRIAL S/A”

Revisão N° 1.0

## RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO

<b>Título:</b> Auditoria para verificação do atingimento dos resultados de redução de emissões de gases de efeito estufa e investimento de contrapartida propostos pelas empresas contratadas pelo Projeto Siderurgia Sustentável no âmbito da licitação JOF-0191/2017		<b>Instalações:</b> RIMA Industrial S/A. Anel Rodoviário Celso Mello Azevedo Betânia 30110-017 Belo Horizonte - MG	
<b>Organização:</b> Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento		<b>Nome do contato:</b> Monica de Oliveira monica.santos@undp.org	
<b>Relatório No.:</b> 2019BQMD29		<b>Revisão:</b> 1.0	<b>Data do Relatório:</b> 21/10/2020
<b>Aprovado por (no Relatório Final):</b> Geisa Maria Príncipe Branco Suettoni			<b>Data da Aprovação:</b> 28/10/2020
<p>RINA Brasil Serviços Técnicos Ltda (RINA) foi contratado por Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento para verificar o atingimento dos resultados de redução de gases de efeito estufa e investimento de contrapartida propostos pelas empresas contratadas pelo Projeto Siderurgia Sustentável no âmbito da licitação JOF-0191/2017, categoria 3 da organização RIMA Industrial S/A para o período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020 de acordo com os critérios de verificação identificados.</p> <p>RINA declara que a redução das emissões do projeto "Queima de gases/fumaça gerados na produção de carvão vegetal sustentável" para o período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020 atende todas as exigências relevantes do Projeto Siderurgia Sustentável no âmbito da licitação JOF-0191/2017 e aplica corretamente a metodologia MRV.</p>			

<b>Trabalho realizado por:</b> Andrea Leiroz	<input checked="" type="checkbox"/> Não ser distribuído sem a autorização do cliente ou da unidade responsável. <input type="checkbox"/> Confidencial <input type="checkbox"/> Pode ser distribuído livremente
---	--

<b>Trabalho aprovado por (no Relatório Final)</b> Geisa Maria Príncipe Branco Suettoni 	<b>Palavras chave:</b> Declaração GEE, Verificação
--	---



## RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO

### Abreviações

BE	Emissões d linha de base
CH <sub>4</sub>	Metano
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
EF <sub>CH4</sub>	Fator de emissão de metano
ER	Redução das emissões
GEE	Gás de efeito estufa
GWP	Potencial de aquecimento global
MRV	Mensuração, relato e verificação
NC	Não conformidade
PE	Emissões de projeto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RINA	RINA Brasil Serviços Técnico Ltda.
t CO <sub>2</sub> e	Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente
UPC	Unidade de produção de carvão
Y	Média ponderada do rendimento gravimétrico da carbonização



# RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO

## Conteúdo

		Página
1	METODOLOGIA	5
1.1	REVISÃO DOS DOCUMENTOS	5
1.2	VISITA AS INSTALAÇÕES	6
1.3	RESOLUÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES	6
1.4	EQUIPE DE VERIFICAÇÃO E REVISÃO INDEPENDENTE	7

Anexo 1: Relatório preliminar

Tabela 2: Resolução das não conformidades

Apêndice A: Declaração de Verificação



## RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO

### 1 METODOLOGIA

A verificação foi realizada, de acordo com os procedimentos RINA, através de 3 fases:

- Revisão de documentos;
- Visita as instalações, entrevistas;
- Resolução das não conformidades identificadas

#### 1.1 Revisão dos documentos

Os documentos examinados estão descritos na tabela abaixo:

/01/	ONUBR: Solicitação de proposta (RFP) de 28/06/2019
/02/	MRV: Projeto BRA/14/G31 Produção de Carvão Vegetal de Biomassa Renovável para a Indústria Siderúrgica no Brasil, revisão 1 – 26 de junho 2017
/03/	RIMA: Sistema Totvs – ordens de compra e notas fiscais.
/04/	RIMA: “Produto 3 - Plano de Trabalho Queima de Gases.Rev.C” e “Anexo 03 - Produto 3 - Plano de Trabalho Queima de Gases”.
/05/	RIMA: Sistema Totvs – produção de madeira e carvão.
/06/	RIMA: Sistema Totvs - ordem de produção contábil.
/07/	RIMA: Planilhas com pagamento – EQUIPE PROPRIA.xls e EQUIPE PROPRIA PNUD2.xlsx.
/08/	RIMA: “Produto3 MRV 2019 - RIMA” e “Anexo 01 – PRODUTO3 MRV 2019 – RIMA”.
/09/	RIMA: “Produto3 MRV 2020 - RIMA” e “Anexo 02 – PRODUTO3 MRV 2020 – RIMA”.
/10/	Certificado de calibração da balança de pesagem do carvão emitido pela RF Balanças & Automação Eireli.
/11/	Certificado de calibração das balanças das plataformas do forno container emitidos pela Toledo do Brasil Indústria de balanças Ltda.
/12/	RIMA: Análise de umidade da madeira - IT-BUR-IV-PF-019.
/13/	RIMA: Análise imediata do carvão vegetal – produção - IT-BUR-IV-PF-014.

A equipe de verificação examinou os documentos para verificar se eles estão de acordo com o critério de verificação acordado e para realizar uma análise estratégica com o objetivo de acessar:

- a natureza, o tamanho e a complexidade da atividade de verificação,
- a confiança da informação e declaração relevante aos GEE,
- integralidade da informação e declaração e uma análise de risco com o objetivo de avaliar as fontes e a magnitude de erros potenciais, omissões e declarações falsas.

A equipe conferiu as informações apresentadas com dados de outras fontes.



## RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO

### 1.2 Visita as instalações

Nos dias 17 e 18 de setembro de 2020, a equipe do RINA realizou auditoria remota das instalações da RIMA Industrial S/A que faz parte do Grupo RIMA. Durante a auditoria, a equipe examinou os documentos, visitou remotamente através de videoconferência as instalações, examinou o fluxo de informação, os procedimentos de garantia da qualidade, os registros de suporte do relatório, re-análise dos cálculos e entrevistou as pessoas chave da organização.

As pessoas entrevistadas, a organização e as responsabilidades são mostradas na tabela abaixo:

	Data	Nome	Organização	Responsabilidade
/a/	18/09/2020	José Urbano Alves	RIMA	Superintendente
/b/	17-18/09/2020	Arnaldo Luiz de Lima Ivo	RIMA	Gerente
/c/	17-18/09/2020	Elias Gonçalves	RIMA	Analista financeiro
/d/	17-18/09/2020	Alessandra Rocha	MMA	Analista ambiental
/e/	17-18/09/2020	Mônica O. S. Conceição	PNUD	Assessora técnica
/f/	17-18/09/2020	Thalis Pacceli da Silva e Souza	RIMA	Chefe do departamento de pesquisa
/g/	18/09/2020	Karlane O. Silva	RIMA	Supervisora de vendas
/h/	17-18/09/2020	Omar Leite Lima	RIMA	Analista financeiro
/i/	18/09/2020	Maria José Souza Silva Mainart	RIMA	Técnica química III
/j/	18/09/2020	Thobias Fagundes Florindo	RIMA	Gerente de produção
/k/	18/09/2020	Sandro L. Bessoni de Melo	RIMA	Chefe de departamento
/l/	17-18/09/2020	Rafael Antonionni Dias Reis	RIMA	Analista financeiro

### 1.3 Resolução das não conformidades

O propósito desta fase é resolver as não conformidades identificadas após a revisão dos documentos e visita as instalações, com o objetivo de prosseguir com as atividades de verificação.

No Anexo 1 deste relatório, a primeira coluna contém as não conformidades emitidas pelo RINA (3 NCs), enquanto que a segunda coluna contém a resposta enviada pela RIMA e a terceira coluna apresenta a conclusão do RINA. O Anexo 1, mostra de maneira transparente, os critérios, o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados.



## RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO

### 1.4 Equipe de Verificação e revisão independente

Função	Sobrenome	Nome	País
Coordenador do projeto	Principe Branco Saettoni	Geisa Maria	Brasil
Verificador	Leiroz	Andrea	Brasil

## **ANEXO 1**

### **RELATÓRIO FINAL**



## 1.5 SUMÁRIO EXECUTIVO

### Descrição da atividade Categoria 3

Queima de gases/fumaça gerados na produção de carvão vegetal sustentável com redução de no mínimo, 270 kg CO<sub>2e</sub> de emissões de gases de efeito estufa por tonelada de carvão produzido.

### CONTRAPARTIDA FINANCEIRA

Para verificar a contrapartida financeira, a RIMA apresentou o relatório final de Siderurgia Sustentável /03/ a /07/. O RINA, através de entrevistas e revisão documental, verificou as seguintes informações:

Valor recebido do Projeto Siderurgia Sustentável:	R\$ 1.000.000,00
Contrapartida oferecida na proposta:	R\$ 4.966.213,31
Contrapartida efetivamente investida:	R\$ 6.388.094,76
Investimento após a assinatura do contrato:	R\$ 7.388.094,76 (soma da 1ª com 3ª linha)

O valor do investimento está detalhado abaixo:

Atividade (conjunto de tarefas)	Valor (R\$)	Evidência	Conclusão
CONCLUSÃO DOS PROJETOS (CÁLCULOS, CIVIL, HIDRAULICA, ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO)	R\$ 269.061,07	-	RINA verificou somente os valores do investimento de contrapartida. Este valor não foi checado pois não faz parte dos valores da contrapartida investida.
CONCLUSÃO DOS PROCESSOS DE COMPRAS	R\$ 1.175.612,61 (R\$ 515.086,79 custeado pelo projeto e R\$ 660.525,82 de contrapartida investida)	Sistema de gestão TOTVS utilizado pela RIMA. As telas referem-se às ordens de compra executadas internamente pela empresa dentro do escopo do projeto PNUD e as capturas de tela de NFS.	Foram checados apenas os valores da contrapartida investida (R\$ 660.525,82). Foram verificadas algumas NFs (92,5% do valor) /03/. Os valores apresentados estão coerentes com os valores incluídos na planilha /04/.

<p>CONCLUSÃO DA OBRA CIVIL</p>	<p>R\$ 285.592,87 (R\$ 174.306,39 custeado pelo projeto e R\$ 111.286,48 de contrapartida investida)</p>	<p>Sistema de gestão TOTVS utilizado pela RIMA. As telas referem-se às ordens de compra executadas internamente pela empresa dentro do escopo do projeto PNUD e as capturas de tela de NFS.</p>	<p>Foram checados apenas os valores da contrapartida investida (R\$ 111.286,48). Foram verificadas algumas NFs (90,07% do valor) /03/. Os valores apresentados estão coerentes com os valores incluídos na planilha /04/.</p>
<p>MONTAGEM MECÂNICA E TUBULAÇÃO, CONTINGÊNCIAS, AUTOMAÇÃO E COMISSIONAMENTO</p>	<p>R\$ 881.736,31</p>	<p>Sistema de gestão TOTVS utilizado pela RIMA. As telas referem-se às ordens de compra executadas internamente pela empresa dentro do escopo do projeto PNUD e as capturas de tela de NFS.</p>	<p>Foram checados apenas os valores da contrapartida investida (R\$ 881.736,31). Foram verificadas algumas NFs (92,16% do valor) /03/. Os valores apresentados estão coerentes com os valores incluídos na planilha /04/.</p>
<p>CONDUÇÃO DOS TESTES</p>	<p>R\$ 4.776.091,90 (R\$ 41.545,75 custeado pelo projeto e R\$ 4.734.546,15 de contrapartida investida)</p>	<p>Sistema de gestão TOTVS utilizado pela RIMA. A tela refere-se a ordem de produção contábil com o custo da lenha. Planilhas com informação da folha de pagamento.</p>	<p>Este valor contempla dois valores de contrapartida investida: (i) custo de matéria prima – R\$ 1.757.591,38, e (ii) custo de mão de obra – R\$ 2.976.954,77. Os valores de custo de matéria prima foram checados através do sistema TOTVS /06/. Os valores de custo de mão de obra não puderam ser abertos por questões de privacidade do salário de cada colaborador. Apenas pudemos checar o valor total pago por mês com a equipe própria envolvida no projeto PNUD. O valor da mão de obra é composto pelo valor dos salários mais encargos sociais dos colaboradores que trabalharam no projeto. Estes valores (salários mais encargos) estão registrados em planilhas /07/. A metodologia para se apurar estes valores é a seguinte: Mensalmente o departamento de engenharia informa ao departamento pessoal quais as pessoas trabalharam no projeto. Em seguida, o departamento pessoal verifica o valor dos salários mais os encargos dessas pessoas e repassa para o departamento de engenharia/P&amp;D os montantes totais do mês.</p>

		Os valores apresentados estão coerentes com os valores incluídos na planilha /04/.
--	--	--

### Resultados

RINA BRASIL SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA, contratada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento verificou 97,97% do investimento de contrapartida no montante de R\$ 6.388.094,76 (seis milhões e trezentos e oitenta e oito mil e noventa e quatro Reais e setenta e seis centavos) realizado da RIMA Industrial S/A (CNPJ 18.279.158/0001-08) o que resultou em um montante de R\$ 6.258.396,43 (seis milhões e duzentos e cinquenta e oito mil e trezentos e noventa e seis Reais e quarenta e três centavos). Foi observado que o valor apresentado está coerente com as evidências verificadas durante o processo de auditoria.

### IMPLEMENTAÇÃO

A produção de carvão a partir de madeira resulta em emissões de metano no estágio de carbonização. Não é esperado qualquer aumento nas emissões de metano devido a depósito ou uso do carvão.

A atividade do projeto consiste na instalação de sistema de queima de gases das plataformas de carbonização de carvão, bem como adequação das instalações elétricas e automação, na unidade florestal da Fazenda Santa Efigênia I no município de Buritizeiro, Minas Gerais. A redução de emissões do projeto é calculada com base no rendimento gravimétrico (expresso pela relação entre o peso do produto carvão e do material inicial madeira, ambos em base seca). As emissões de metano são reduzidas com o aumento do rendimento gravimétrico e o processo é então otimizado para obtenção de maiores rendimentos.

Durante a auditoria remota, Rina verificou a instalação dos dois queimadores e a operação dos dois fornos container, balança para pesagem de madeira e carvão vegetal e equipamentos para determinar a umidade de madeira e carvão vegetal em laboratórios.

A implantação do queimador foi concluída em setembro de 2019.

### METODOLOGIA PARA DETERMINAR AS REDUÇÕES DAS EMISSÕES

De acordo com a metodologia aplicada "AM0041" "Mitigação de Emissões de Metano na Atividade de Carbonização de Madeira para Produção de Carvão", versão 01 de 11/11/2006, as reduções de emissões foram calculadas com base na seguinte fórmula:

#### Emissões da linha de base

Etapa 1: Adoção de uma equação de regressão que expressa relação estatística entre as emissões de metano e o rendimento gravimétrico.

$$EF_{CH_4} = 117,61 - 250,09 * Y_i$$

Onde,

$EF_{CH_4}$  = fator de emissões de metano (kg de CH<sub>4</sub>/toneladas de carvão vegetal)

$Y_i$  = rendimento gravimétrico da carbonização (massa de carvão vegetal/massa de madeira, base seca)

Etapa 2 - Cálculo do fator de emissão da linha de base

O rendimento gravimétrico da linha de base foi determinado na proposta técnica em 24,83%.

$$EF_{CH_4, BL} = (A - B * Y_{BL,i}) / 1000$$

Onde:

$EF_{CH_4, BL}$  = fator de emissão de metano do cenário de linha de base (tonelada de  $CH_4$  / tonelada de carvão vegetal)

$Y_{BL,i}$  = média ponderada do rendimento gravimétrico da carbonização, linha de base (toneladas de carvão seco / toneladas de madeira seca)

$$EF_{CH_4, BL} = (117,61 - 250,09 * 0,2483) / 1000$$

$$EF_{CH_4, BL} = 0,0555 \text{ t } CH_4 / \text{ t carvão vegetal}$$

Etapa 3 - Cálculo da emissão total da linha de base

$$BE_Y = EF_{CH_4, BL} * GWP_{CH_4} * P_{\text{carvão vegetal}, y}$$

Onde:

$BE_Y$  = emissões da linha de base durante o ano  $y$  (t  $CO_{2e}$  / ano)

$EF_{CH_4, BL}$  = fator de emissão de metano no cenário de linha de base (t  $CH_4$  / t carvão vegetal)

$GWP_{CH_4}$  = potencial de aquecimento global de metano (t  $CO_{2e}$  / t  $CH_4$ )

$P_{\text{carvão vegetal}, y}$  = produção de carvão vegetal durante o ano  $y$  (t carvão vegetal / ano)

O parâmetro  $EF_{CH_4, BL}$  (0,0555 t  $CH_4$  / t carvão vegetal) relacionado à quantidade de emissões foi determinado *ex-ante*. O rendimento  $Y_{BL,i}$  (24,83%) e o  $GWP_{CH_4}$  (21) foram determinados na proposta técnica. O total das emissões da linha de base foram calculados utilizando-se o peso de carvão seco produzido mensalmente. Os resultados obtidos são mostrados na tabela abaixo:

Mês	$P_{\text{carvão vegetal}, y}$	$Y_{BL,i}$	$EF_{CH_4, BL}$	$BE_Y$
Setembro 2019	515	0,2483	0,0555	600
Outubro 2019	566	0,2483	0,0555	659
Novembro 2019	587	0,2483	0,0555	684
Dezembro 2019	324	0,2483	0,0555	377
Janeiro 2020	407	0,2483	0,0555	474
Fevereiro 2020	504	0,2483	0,0555	588
Total	2.902			3.382
$GWP_{CH_4}$		21		

### Emissões do projeto

$$PE_y = EF_{CH_4,P} * GWP_{CH_4} * P_{carvão\ vegetal,y}$$

Onde:

PE<sub>y</sub> = emissões do projeto durante o ano y (t CO<sub>2e</sub> / ano)

EF<sub>CH<sub>4</sub>,P</sub> = fator de emissão de metano no cenário do projeto (t CH<sub>4</sub> / t carvão vegetal)

GWP<sub>CH<sub>4</sub></sub> = potencial de aquecimento global de metano (t CO<sub>2e</sub> / t CH<sub>4</sub>)

P<sub>carvão vegetal,y</sub> = produção de carvão vegetal durante o ano y (t carvão vegetal / ano)

Cálculo do fator de emissão de metano do cenário do projeto

$$EF_{CH_4,P} = (A - B * Y_{P,i}) / 1000$$

Onde:

EF<sub>CH<sub>4</sub>,P</sub> = fator de emissão de metano do cenário do projeto (tonelada de CH<sub>4</sub> / tonelada de carvão vegetal)

Y<sub>P,i</sub> = média ponderada do rendimento gravimétrico da carbonização, projeto (toneladas de carvão seco / toneladas de madeira seca)

Os parâmetros A, B relacionados à quantidade de emissões foram determinados *ex-ante*.

O rendimento Y<sub>P,i</sub> é obtido pela divisão do peso de madeira seca pelo peso de carvão seco.

O peso de madeira seca é obtido por uma relação entre o peso da madeira úmido e a umidade presente na madeira.

O peso úmido da madeira é medido em balança localizada na plataforma de carbonização. A umidade é determinada por análise em laboratório.

O peso úmido do carvão é obtido pela diferença de peso do cilindro cheio de carvão após a carbonização, e, o peso do cilindro vazio após o descarregamento do carvão.

O total das emissões do projeto foram calculados utilizando-se o peso de carvão seco produzido mensalmente. Os resultados obtidos são mostrados na tabela abaixo:

Mês	P <sub>carvão vegetal,y</sub>	Y <sub>P,i</sub>	EF <sub>CH<sub>4</sub>,P</sub>	PE <sub>y</sub>
Setembro 2019	515	0,3491	0,0303	65
Outubro 2019	566	0,3522	0,0295	70
Novembro 2019	587	0,3525	0,0295	73
Dezembro 2019	324	0,3542	0,0290	39
Janeiro 2020	407	0,3535	0,0292	50
Fevereiro 2020	504	0,3517	0,0297	63
<b>Total</b>	<b>2.902</b>			<b>361</b>
GWP <sub>CH<sub>4</sub></sub>			21	

### Fugas

Não ocorrem fugas e as emissões não são monitoradas.

### Redução das emissões

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y$$

Onde:

$ER_y$  = redução de emissões durante o ano y (t CO<sub>2e</sub> / ano)

$BE_y$  = emissões da linha de base durante o ano y (t CO<sub>2e</sub> / ano)

$PE_y$  = emissões do projeto durante o ano y (t CO<sub>2e</sub> / ano)

$LE_y$  = fugas (t CO<sub>2e</sub> / ano)

$$ER_y = 3.382 - 361 - 0 = 3.002 \text{ t CO}_{2e} / \text{ano}$$

As fórmulas usadas estão de acordo com a metodologia aplicada.

Mês	BE <sub>y</sub>	PE <sub>y</sub>	ER <sub>y</sub>
Setembro 2019	600	65	534
Outubro 2019	659	70	589
Novembro 2019	684	73	611
Dezembro 2019	377	39	338
Janeiro 2020	474	50	424
Fevereiro 2020	588	63	525
Total	3.382	361	3.002

### PRECISÃO DOS CÁLCULOS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES

Os dados de fornada, peso úmido da madeira e do carvão e umidade da madeira e do carvão apresentados na planilha /08/ /09/ estão de acordo com as evidências apresentadas durante a visita técnica. Os valores de peso úmido de carvão e madeira e umidade do carvão e madeira foram 100% checados. O número total de fornadas, a produção total de carvão e consumo total de madeira por mês foram checados no sistema e estão corretos.

As reduções de emissão do projeto para o período de monitoramento, conforme relatado nas planilhas de cálculo, são equivalentes a 3.002 t CO<sub>2e</sub>. **Para o período monitorado, o projeto produziu 2.902 toneladas de carvão vegetal e com isso reduziu em média 1,034 t CO<sub>2e</sub>/t carvão produzido.** Os dados apresentados nas planilhas de cálculo foram avaliados através da revisão detalhada da documentação do projeto, coleta de dados monitorados, observação das práticas estabelecidas de monitoramento e relatórios e avaliação da confiabilidade dos equipamentos de monitoramento. As evidências apresentadas foram suficientes para o RINA atestar a confiabilidade do cálculo da redução de emissões relatada.

### ANÁLISE DO RENDIMENTO GRAVIMÉTRICO DA CARBONIZAÇÃO

O RINA pode verificar que o projeto atingiu o valor de rendimento gravimétrico da carbonização proposto na proposta técnica.

### MONITORAMENTO

Os seguintes parâmetros foram monitorados de acordo com a metodologia proposta baseada na AM0041.

#### Parâmetros fixados *ex-ante*

Os parâmetros A, B, Y<sub>BL,i</sub> e EF<sub>CH<sub>4</sub>,BL</sub> relacionados a quantidade de emissões foram determinados *ex-ante*. O rendimento gravimétrico da linha de base, Y<sub>BL,i</sub>, foi definido em 24,83% na proposta técnica. O fator de emissão de metano do cenário de linha de base, EF<sub>CH<sub>4</sub>,BL</sub>, foi determinado inserindo Y<sub>BL,i</sub> na equação de regressão, resultando em 0,0555 t CH<sub>4</sub> / t carvão vegetal. O potencial de aquecimento global de metano, GWP<sub>CH<sub>4</sub></sub>, foi estabelecido em 21 t CO<sub>2e</sub> / t CH<sub>4</sub> na proposta técnica.

#### Parâmetros monitorados

Dado/ Parâmetro:	P <sub>charcoal,y</sub>
Unidade:	Toneladas, em matéria seca
Descrição:	Produção de carvão vegetal durante o ano y
Fonte dos dados a serem usados:	Dados de campo da Rima.
Descrição dos métodos de medição e procedimentos a serem aplicados:	Durante a auditoria remota foi verificado que o peso de carvão úmido + peso do cilindro era medido na balança 20BAL0013 (S/N 4B024/2013). Certificado de calibração foi apresentado para a balança /10/. Depois do cilindro esvaziado o mesmo era pesado. Obtém-se então o peso pela diferença. O peso do carvão seco é obtido através de uma correlação

<p>Frequência do monitoramento:</p>	<p>entre o peso úmido do carvão e a umidade. De acordo com a metodologia proposta, toda produção de carvão é pesada a cada término do processo de produção (fornada) e agregada mensalmente.</p>
<p>Procedimentos de controle de qualidade (CQ) e garantia de qualidade (GQ) a serem aplicados:</p>	<p>Relatório contábil de produção. Sai do sistema. Os valores da quantidade de carvão produzidos são anotados manualmente nas folhas de corrida de carbonização e depois lançados no sistema Totvs.</p>
<p>Comentário:</p>	<p>De acordo com a metodologia proposta, toda produção de carvão é pesada a cada término do processo de produção.</p>

<p><b>Dado/ Parâmetro:</b></p>	<p><b>UPC - Localização/descrição do local</b></p>
<p>Unidade:</p>	<p>Localização das unidades de produção de carvão vegetal (UPC) que compreende tipicamente um grupo de vários fornos de carvão vegetal</p>
<p>Descrição:</p>	<p>Mapas</p>
<p>Fonte dos dados a serem usados:</p>	<p>UPC 01 – Fazenda Santa Efigênia I Sistema de coordenadas SIRGAS 2000 UTM Zone 23S.</p>
<p>Descrição dos métodos de medição e procedimentos a serem aplicados:</p>	<p>A localização dos fornos foi verificada remotamente pelo RINA.</p>
<p>Frequência do monitoramento:</p>	<p>Mensal. A frequência de monitoramento está de acordo com a metodologia aplicada. Não se aplica.</p>
<p>Procedimentos de controle de qualidade (CQ) e garantia de qualidade (GQ) a serem aplicados:</p>	<p></p>
<p>Comentário:</p>	<p></p>

<p><b>Dado/ Parâmetro:</b></p>	<p>Y<sub>P,i</sub></p>
<p>Unidade:</p>	<p>Toneladas de carvão vegetal seco/toneladas de madeira seca</p>
<p>Descrição:</p>	<p>Rendimento gravimétrico do projeto das amostras de i fornos</p>
<p>Fonte dos dados a serem usados:</p>	<p>Os dados foram calculados baseados na fórmula estipulada na metodologia AM0041. O cálculo utiliza o número de</p>



	formadas por UPC por mês armazenados no registro de dados da Rima.
Descrição dos métodos de medição e procedimentos a serem aplicados:	Como o parâmetro é calculado, não existem métodos de medição. O cálculo é realizado de forma correta seguindo a metodologia aplicada.
Frequência do monitoramento:	Mensal e agregado anual. A frequência de monitoramento é adequada e está de acordo com o plano de monitoramento proposto pela metodologia.
Procedimentos de controle de qualidade (CQ) e garantia de qualidade (GQ) a serem aplicados:	Não se aplica
Comentário:	

<b>Dado/ Parâmetro:</b>	Madeira
Unidade:	Toneladas
Descrição:	Quantidade de madeira utilizada no processo de carbonização
Fonte dos dados a serem usados:	Os dados foram obtidos dos registros de monitoramento da Rima.
Descrição dos métodos de medição e procedimentos a serem aplicados:	Durante a auditoria remota foi verificado que toda a madeira é pesada em balança localizada na plataforma de carbonização. Existe uma balança para cada plataforma: forno container 1 (S/N 1158C9) e forno container 2 (S/N 113A4C). Certificado de calibração foi apresentado para cada balança /11/.
Frequência do monitoramento:	De acordo com a metodologia proposta, toda a madeira é pesada ao entrar na unidade de carbonização e agregada mensalmente.
Procedimentos de controle de qualidade (CQ) e garantia de qualidade (GQ) a serem aplicados:	Os valores da quantidade de madeira são anotados manualmente nas folhas de corrida de carbonização e depois lançados no sistema Totvs. Foi verificado durante a visita técnica que a Rima tinha registros de quantidade de madeira que entravam na unidade de carbonização.  De acordo com a metodologia proposta, toda a madeira é pesada em uma balança localizada na plataforma de carbonização.

Comentário:	
-------------	--

<b>Dado/ Parâmetro:</b>	% umidade da madeira
Unidade:	%
Descrição:	% umidade da madeira
Fonte dos dados a serem usados:	Dados de laboratório
Descrição dos métodos de medição e procedimentos a serem aplicados:	Durante a auditoria remota foi verificado que são realizados teste de laboratório para a medição da umidade da madeira seguindo o procedimento interno da Rima IT-BUR-IV-PF-019 (Análise de umidade da madeira) revisão 00 de 14/11/2018 /12/.
Frequência do monitoramento:	A medição da umidade da madeira é feita sempre que tem a entrada de um novo talhão na unidade de carbonização.
Procedimentos de controle de qualidade (CQ) e garantia de qualidade (GQ) a serem aplicados:	Apêndice 3 da metodologia ACM0021.
Comentário:	

<b>Dado/ Parâmetro:</b>	% umidade do carvão vegetal
Unidade:	%
Descrição:	% umidade do carvão vegetal
Fonte dos dados a serem usados:	Dados de laboratório
Descrição dos métodos de medição e procedimentos a serem aplicados:	Durante a auditoria remota foi verificado que são realizados teste de laboratório para a medição da umidade da madeira seguindo o procedimento interno da Rima IT-BUR-IV-PF-014 (Análise imediata do carvão vegetal - produção) revisão 00 de 26/11/2015 /13/.
Frequência do monitoramento:	A medição da umidade do carvão é feita mensalmente de acordo com o estabelecido na metodologia.
Procedimentos de controle de qualidade (CQ) e garantia de qualidade (GQ) a serem aplicados:	Apêndice 3 da metodologia ACM0021
Comentário:	

<b>Dado/ Parâmetro:</b>	<b>B<sub>total,y</sub></b>
-------------------------	----------------------------

Unidade:	
Descrição:	Número de todas as "formadas" de carbonização operadas pelo projeto no ano y
Fonte dos dados a serem usados:	Registros em planilha de operações dos fornos. Dados verificados durante a visita. Não se aplica
Descrição dos métodos de medição e procedimentos a serem aplicados:	
Frequência do monitoramento:	De acordo com a metodologia proposta, toda vez que cada forno é enchido de madeira para a produção de carvão é anotado e a quantidade de formadas é agregada mensalmente.
Procedimentos de controle de qualidade (CQ) e garantia de qualidade (GQ) a serem aplicados:	O valor da quantidade de formadas era anotado manualmente e transferido para o sistema Totvs.
Comentário:	

#### SISTEMA DE GESTÃO E CONTROLE DE QUALIDADE

Durante a visita técnica remota o RINA confirmou que parâmetros como produção de carvão, peso da madeira, umidade da madeira e do carvão, formadas e número de fornos são monitorados e os números lançados no sistema da Rima. Foi observado durante a auditoria remota que cada atividade tem uma pessoa responsável correspondente para atingir e garantir a implementação e monitoramento do projeto. Os procedimentos dos experimentos de medição de umidade foram explicados para o RINA. Além disso, o pessoal foi entrevistado durante a visita remota e mostrou um bom conhecimento de suas tarefas e responsabilidades. Durante a visita remota, observou-se que o gerenciamento de dados, a garantia da qualidade e o controle da qualidade garantem que as reduções de emissões possam ser relatadas e verificadas.

**Tabela 2 – Resolução das não conformidades**

Não conformidades	Resposta do cliente	Conclusão
<p>NC 01                      Erro identificado na determinação da eficiência dos queimadores contínuos na planilha de cálculo da redução das emissões.</p>	<p>A Rima informa que revisou a planilha de cálculo da redução das emissões e fez as correções. Segue em anexo planilhas revisadas: Anexo 01 - PRODUTO3 MRV 2019 – RIMA; Anexo 02 - PRODUTO3 MRV 2020 – RIMA.</p>	<p>Ok. RIMA verificou as evidências renviadas e concluiu que as planilhas estão corretas.                      Esta NC está fechada.</p>
<p>NC 02                      Na aba “Plano de compras”, todos os fornecedores e os respectivos CNPJs e número do documento fiscal devem ser listados.</p>	<p>A Rima informa revisou a planilha em Excel: Produto 3 - Plano de Trabalho Queima de Gases e listou todos os fornecedores e os respectivos CNPJ's na aba “plano de compras”. Segue em anexo planilha revisada:                      Anexo 03 - Produto 3 - Plano de Trabalho Queima de Gases</p>	<p>Ok. RIMA verificou as evidências renviadas e concluiu que a planilha foi revisada corretamente.                      Esta NC está fechada.</p>
<p>NC 03                      Identificada inconsistência entre os valores checados em algumas NFs e os valores inseridos na planilha verificada.                      Número das notas fiscais com inconsistência:                      0/0116304/2556im/1;                      1/0114711/1352cj/2;                      1/0067203/2556on/2.</p>	<p>A Rima informa que verificou as informações, e, apresenta os valores da conciliação, como segue:                      Numero nota fiscal/documento:                      0/0116304/2556im/1: Anexo 04 -NF 0116304                      1/0114711/1352cj/2: Anexo 05 -NF 114711                      1/0067203/2556on/2: Anexo 06 -NF 67203</p>	<p>Ok. RIMA verificou as evidências renviadas e concluiu que os valores inseridos na planilha estão corretos.                      Esta NC está fechada.</p>

#### Apêndice A: Declaração de Verificação

RINA executou a verificação do projeto “Produção de carvão vegetal sustentável – ampliação de capacidade produtiva, com aproveitamento de coprodutos” com base nos critérios do Projeto Siderurgia Sustentável no âmbito da licitação JOF-0191/2017. A análise da documentação do projeto e as entrevistas forneceram ao RINA evidências suficientes para determinar o cumprimento dos critérios declarados.

O projeto proposto engloba a mitigação das emissões de metano durante a produção de carvão, que acontece com o aumento do rendimento gravimétrico. RINA verificou que o projeto está implementado conforme concebido.

A verificação confirmou que o projeto aplica corretamente a metodologia MRV.

Em resumo, é opinião do RINA que o projeto conforme descrito nos documentos do projeto, atende todas as exigências relevantes do Projeto Siderurgia Sustentável no âmbito da licitação JOF-0191/2017 e aplica corretamente a metodologia MRV.