

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 02 - RELATÓRIO DE INSTALAÇÃO E CAPACITAÇÕES

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	30 de agosto de 2021

2. Lista atualizada dos produtores aderentes ao Projeto Kit Siderurgia Sustentável

ID	PRODUTOR	REGIÃO/CIDADE	FAZENDA
1	Alberto Junior	Central/Codisburgo	Mumbuca
2	Cleuton Teodoro	Noroeste/João Pinheiro	Mandacaru
3	Daniel Medeiros	Noroeste/Francisco Dumont	Califórnia/Sucupira
4	Fausto Junior	Central/Curvelo	Capim Branco
5	Francisco Gema	Central/Corinto	Olhos D'água
6	Elias Ferraz	Noroeste/Santa Fé de Minas	Forquilha
7	Guilherme Garcia	Noroeste/Santa Fé de Minas	São Tomaz
8	Renato Gatti	Noroeste/Francisco Dumont	Asiflor/Buriti Grande
9	Lucas Barbosa	Central/Augusto de Lima	Vitória/Prata
10	Adriano Silva	Sul/Andrelândia	Campina Verde
11	Luis Morais	Sul/Andrelândia	Capoeira Grande
12	Ricardo Vilela	Sul/Cristais	Serrinha
13	Roniclei Duarte	Noroeste/João Pinheiro	Santa Rita
14	André Belineti	Noroeste/Santa Fé de Minas	Terra Boa
15	Luis Guilherme	Noroeste/João Pinheiro	Asiflor/Ventura
16	Heli Andrade	Noroeste/Buritizeiro	Formoso
17	Leonardo Gomes	Sul/Cruzília	Montreal/Cruzília
18	Vicente Muquem	Noroeste/Buritizeiro	Muquem

Nota 1: os produtores ressaltados **em verde** são novos em relação à última lista enviada. Documentos e registro fotográfico dos novos produtores estão no **ANEXO 4**

Nota 2: foi feito errata em relação ao produtor ressaltado **em amarelo**. Documento no **ANEXO 4**

3. Relatório analítico dos resultados da linha de base

UPC (Unidade de Produção de Carvão)	JULHO		AGOSTO	
	Fornadas B _{total,y}	RG ($\mu(Y_{Pi})$)	Fornadas B _{total,y}	RG ($\mu(Y_{Pi})$)
Alberto Junior Mumbuca	1,0	27,1%	0,0	
Cleuton Teodoro Mandacaru	1,0	29,5%	0,0	
Daniel Medeiros Califórnia/Sucupira	1,0	26,5%	0,0	
Fausto Junior Capim Branco	1,0	28,9%	0,0	
Francisco Gema Olhos D'água	1,0	28,3%	0,0	
Elias Ferraz Forquilha	1,0	29,2%	0,0	
Guilherme Garcia São Tomaz	0,0		1,0	29,8%
Renato Gatti Asiflor/Buriti Grande	0,0		1,0	31,4%
Lucas Barbosa Vitória/Prata	0,0		1,0	29,8%
Adriano Silva Campina Verde	0,0		2,0	27,0%
Luis Moraes Capoeira Grande	0,0		1,0	31,3%
Ricardo Vilela Serrinha	0,0		1,0	25,8%
Roniclei Duarte Santa Rita	0,0		1,0	32,1%
André Belinetti Terra Boa	0,0		1,0	33,3%
Luis Guilherme Asiflor/Ventura	0,0		2,0	29,6%
Heli Andrade Formoso	0,0		1,0	33,6%
Leonardo Gomes Montreal/Cruzília	0,0		1,0	27,0%
Vicente Muquem Muquem	0,0		1,0	29,4%
Total	6		14	
RG (Y_P) <small>Rendimento Gravimétrico Médio</small>		28,3%		29,8%

Nota 1: Conforme procedimento MRV, o valor da linha de base do RG dos 18 produtores variou entre 25,8% a 33,6%, sendo a média ponderada de **29%**.

Nota 2: No **ANEXO 2** são apresentadas as linhas de base com rendimento gravimétrico detalhado de cada produtor

Cluster de MRV - Rendimento Gravimétrico

Ano: **2021**

Mês	Soma da produção de carvão de todas as UPC $P_{\text{charcoal},y}$ toneladas	Rend. Grav. Y_P	Fator de Emissão do Projeto $tCH_4/t \text{ Carvão}$	Emissões Totais Linha de Base de Base toneladas	Emissões Totais do Projeto toneladas	Redução de Emissões toneladas
Julho	4.248	0,2825	0,0505	4.293	4.503	-210
Agosto	4.156	0,2977	0,0457	4.199	3.989	210
Total	8.405			8.492	8.492	0

Onde

Y_P = média ponderada do rendimento gravimétrico da carbonização no cenário do projeto estimada através da planilha de registro "Yp"

Dados Básicos

Equação das emissões de metano	ME =	139,13	-	313,80	x	Y
Rendimento gravimétrico	Y =	ton charcoal	÷	ton wood		
Rendimento gravimétrico na linha de base (Y_{BL})		29,0%				
Fator de emissão da linha de base ($EF_{CH_4,BL}$)		0,0481				
Potencial de Aquecimento Global do Metano (GWP)		21				

Fonte: Segundo Relatório de Avaliação do IPCC - tabela 2.14

Conforme Cluster de MRV, para uma produção de **8405 t.cv** (toneladas de carvão vegetal) ao mês dos 18 produtores do Projeto, houve uma emissão correspondente a **8492 t.CO₂eq**, com rendimento gravimétrico médio ponderado de 29%.

Cluster de MRV - Rendimento Gravimétrico - SIMULAÇÃO DE GANHOS COM O PROJETO

Ano: **2021**

Mês	Soma da produção de carvão de todas as UPC $P_{charcoal,y}$ toneladas	Rend. Grav. Y_P	Fator de Emissão do Projeto tCH ₄ / t Carvão	Emissões Totais Linha de Base toneladas	Emissões Totais do Projeto toneladas	Redução de Emissões toneladas
Setembro	9.273	0,3200	0,0387	9.370	7.539	1.831
Total	9.273			9.370	7.539	1.831

Para um Cluster de MRB simulado para atingir RG igual a **32%** conforme previsto na proposta da Contratada ECOCARB, a produção passará de 8.405 t.cv para **9.273 t.cv** mensal. Com isso haverá uma redução de **1831 t.CO₂eq** mensal dos 18 produtores, ou **22 mil t.CO₂eq anuais**.

Ganhos econômicos, ambientais e sociais para o produtor

Econômico: Com o aumento do RG de 29% para 32%, haverá um aumento de cerca de 10% da produção de carvão vegetal. Para entender o que isso significa do ponto de vista econômico, a tabela abaixo apresenta um racional de valores para uma produção mensal de 500 t.cv (média aproximada dos 18 produtores = 8405t.cv/18).

RACIONAL DE GANHOS DO RG	unidade	Linha de Base	Projeto	ANÁLISE DESCRITIVA
MADEIRA CARBONIZADA (base seca)	t.mad/mês	1725	1725	A massa de madeira que entra na planta é a mesma da linha de base e do projeto
RENDIMENTO GRAVIMÉTRICO	%	29%	32%	Projeção de ganho de 10% no RG levará a linha de base de 29% para 32% com o projeto
PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL	t.cv/mês	500	552	Esse ganho representa um aumento de 52 toneladas mensais
CUSTO DE PRODUÇÃO ESTIMADA	R\$/mês	R\$ 500.000,00	R\$ 510.000,00	Estimando um custo adicional de R\$10.000/mês para cobrir despesas do projeto
VALOR LÍQUIDO DE VENDA ATUAL (FOB)	R\$/t.cv	R\$ 1.250,00	R\$ 1.250,00	Valor atual de mercado em Minas Gerais
FATURAMENTO LÍQUIDO MENSAL	R\$/mês	R\$ 625.312,50	R\$ 690.000,00	Faturamento livre de frete e de impostos
RECEITA LÍQUIDA MENSAL	R\$/mês	R\$ 125.312,50	R\$ 180.000,00	Receita Líquida antes de depreciação, amortização e IRPJ e CSLL
EBITDA	%	20,0%	26,1%	Aumento dos ganhos igual a 43,6% em termos absolutos [(kR\$180 - kR\$125)/kR\$125]x100%

Ambiental: Com o aumento do RG de 29% para 32%, haverá uma redução de **1831 t.CO₂eq** mensal dos 18 produtores, o que equivale a redução de emissão de 88 t. mensais do gás metano emitido durante a carbonização da madeira.

Social: Um ganho social direto para os trabalhadores das carvoarias é a adequação à norma trabalhista que exige o uso de uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI). Caso seja do interesse do produtor, ele poderá compartilhar parte dos ganhos econômicos obtidos com o projeto com seus colaboradores, significando aumento de renda e potencial diminuição da desigualdade social.

4. Caracterização da realidade local dos produtores atendidos, antes da intervenção do projeto e Relatório de diagnóstico socioambiental de cada propriedade participante do projeto

4.1- Regiões Norte e Noroeste, cidades:

- Francisco Dumont
- João Pinheiro
- Santa Fé de Minas
- Buritizeiro

Introdução

Devido à similaridade das realidades locais e condições socioambientais, os produtores e as propriedades aderentes ao Projeto Siderurgia Sustentável - SidSus nas regiões Norte e Noroeste serão tratados em conjunto. Especificidades serão apontadas.

Com a evolução do projeto, os produtores aderentes ao projeto SidSus concentraram-se nas regiões Norte e Nordeste do estado de Minas Gerais, em detrimento da região Central, por razões a serem explicadas, em item posterior do presente relatório.

No total, as regiões Norte e Noroeste concentram, agora, 10 produtores, divididos em quatro cidades: Francisco Dumont, João Pinheiro, Santa Fé de Minas e Buritizeiro. A concentração reflete o fato que, nas regiões Norte e Noroeste, a produção de carvão vegetal se destaca como atividade econômica relevante. Nessas regiões, estão os produtores de médio porte, formalizados e empreendedores.

São esses produtores que mantêm a produção de carvão vegetal de Minas Gerais, em regime constante, sem o chamado turn-on/turn-off que caracteriza o setor siderúrgico e especialmente a produção de carvão vegetal dos chamados pequenos produtores.

Os produtores das regiões Norte e Noroeste suportam os períodos de baixa do carvão vegetal, porque têm alguma estrutura de capital, produções próprias e atuam também como prestadores de serviços de carbonização.

Em termos de objetivo do projeto SidSus, importante salientar que as carvoarias operadas pelos médios produtores das regiões Norte e Noroeste emitem poluentes de forma constante, ao contrário dos chamados pequenos produtores, cujas produções são mínimas e instáveis.

Nas regiões Norte e Noroeste, a Ecocarb está em contato com duas entidades de classe do setor: a Associação dos Produtores de Carvão Vegetal Sustentável, cujo diretor participa do projeto, Elias Ferraz e a Associação das Siderúrgicas para o Fomento Florestal – ASIFLOR, com os produtores Luís Guilherme e Renato Gatti.

A ASIFLOR é uma entidade muito importante uma vez que concentra centenas de produtores de florestas plantadas e de carvão vegetal. Possui o maior ativo florestal de Minas Gerais, reservado para o carvão vegetal a ser produzido para abastecer as siderúrgicas.

Os produtores que aderiram à proposta do Projeto Siderurgia Sustentável produzem o carvão vegetal com o ativo florestal da ASIFLOR e fornecem para as siderúrgicas associadas à entidade.

Cidade: Francisco Dumont

- Distância até Belo Horizonte: 378 km
- Acesso: MG - 208
- Área: 1.553,326 km²
- Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,656 - médio

População

- População estimada (2021): 5.268
- Densidade demográfica: 3,09 hab./ Km²

Trabalho e renda

- Salário médio mensal (2019): 1.4 salários-mínimos
- População ocupada: 13,1 % em relação à população total

Educação:

- Escolarização de 6 a 14 anos: 96,3%
- Número de escolas ensino fundamental: 4
- Matrículas ensino fundamental (2020): 633
- Número de escolas ensino médio: 1
- Matrículas ensino médio (2020): 178

Saúde:

- Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 6

Espaço urbano

- Esgotamento sanitário: 15,7%
- Arborização vias públicas: 79,8%
- Urbanização vias públicas: 2%

Economia: Produção agropecuária: bovino para produção leiteira, carvão vegetal

Meio Ambiente

- Bioma: Cerrado
- Clima semiárido



Cidade: João Pinheiro

- Distância até Belo Horizonte: 405 km
- Acesso: MG - 208
- Área: 10.727,097 km² – o maior município de Minas Gerais
- Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,697 – médio
- João Pinheiro tem 7 distritos: Caatinga, Canabrava, Luzilândia, Olhos d'Água do Oeste, Santa Luzia e Veredas.

População

- População estimada (2021): 46.990
- Densidade demográfica: 4,22 hab./ Km 2

Trabalho e renda

- Salário médio mensal (2019): 1.8 salários-mínimos
- População ocupada: 29,7 % em relação à população total

Educação:

- Escolarização de 6 a 14 anos: 94,9%
- Número de escolas ensino fundamental: 27
- Matrículas ensino fundamental (2020): 6.166
- Número de escolas ensino médio: 9
- Matrículas ensino médio (2020): 2.032

Saúde:

- Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 24

Espaço urbano

- Esgotamento sanitário: 80,3%
- Arborização vias públicas: 51,3%
- Urbanização vias públicas: 2,8%

Economia: Extração vegetal e silvicultura: maior produção de carvão vegetal do Brasil

Meio Ambiente

- Bioma: Cerrado



Cidade: Santa Fé de Minas

- Distância até Belo Horizonte: 511 km
- Acesso: MG - 208
- Área: 2.916.648 km²
- Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,615 – médio

População

- População estimada (2021): 3.806
- Densidade demográfica: 1,36 hab./ Km 2

Trabalho e renda

- Salário médio mensal (2019): 1.4 salários-mínimos
- População ocupada: 9,5 % em relação à população total

Educação:

- Escolarização de 6 a 14 anos: 97,2%
- Número de escolas ensino fundamental: 3
- Matrículas ensino fundamental (2020): 463
- Número de escolas ensino médio: 21
- Matrículas ensino médio (2020): 169

Saúde:

- Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 3

Espaço urbano

- Esgotamento sanitário: 1%
- Arborização vias públicas: 32,9 %
- Urbanização vias públicas: 0,2 %

Economia: Extração vegetal e silvicultura. Produção de carvão vegetal.

Meio Ambiente

Bioma: Cerrado



Cidade Buritizeiro

- Distância até Belo Horizonte: 511 km
- Acesso: MG - 208
- Área: 2.916.648 km²
- Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,615 – médio

População

- População estimada (2021): 3.806
- Densidade demográfica: 1,36 hab./ Km 2

Trabalho e renda

- Salário médio mensal (2019): 1.4 salários-mínimos
- População ocupada: 9,5 % em relação à população total

Educação:

- Escolarização de 6 a 14 anos: 97,2%
- Número de escolas ensino fundamental: 3
- Matrículas ensino fundamental (2020): 463
- Número de escolas ensino médio: 21
- Matrículas ensino médio (2020): 169

Saúde:

- Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 3

Espaço urbano

- Esgotamento sanitário: 1%
- Arborização vias públicas: 32,9 %
- Urbanização vias públicas: 0,2 %

Economia: Extração vegetal e silvicultura. Produção de carvão vegetal.

Meio Ambiente

Bioma: Cerrado

Destaque: Francisco Dumont está localizada junto à Serra do Cabral, maciço montanhoso, isolado, reconhecida como Área de Preservação Ambiental – APA Serra do Cabral.

- A área tem importância ambiental, arqueológica e mineral.
- Na região, estão localizadas incontáveis nascentes que afluem para o Rio das Velhas e Rio Jequitai, ambos desaguam no Rio São Francisco.
- As “Sempre-vivas”, ameaçadas de extinção, são endêmicas nos campos rupestres da Serra do Cabral.
- Na serra do Cabral, existem cavernas e lapinhas. Povos indígenas chamados “Cabralinos” viveram na região há cerca de 350 anos, onde deixaram pinturas rupestres.
- No maciço, foram descobertas minas de diamante, hoje inativas.

A região foi cenário para várias obras do escritor mineiro João Guimarães Rosa, inclusive, do épico Grande Sertão Veredas.



Produtores em foco: Daniel Medeiros e Vicente Muquem

O produtor Daniel Medeiros exemplifica o perfil dos produtores de carvão vegetal aderentes ao Projeto SidSus, nas regiões Norte e Noroeste. Daniel Medeiros, produtor de porte médio, já havia procurado a Ecocarb, no ano passado, interessado em conhecer o sistema Carboraad, “porque ouviu falar”. O projeto Siderurgia Sustentável acelerou o processo.

O projeto está sendo implantado em 12 fornos, total existente na carvoaria, a qual está instalada no meio de uma floresta plantada de eucalipto, o que beneficia o abastecimento de madeira e estabelece uma cortina arbórea que contém as fumaças emitidas pelo processo de carbonização. novos fornos estão em construção.

Produtor com bom grau de formalização trabalhista, mas que ainda não está adequado quanto à norma que exige uso de uniformes e EPIs, por exemplo. No produto 3, os trabalhadores já serão mostrados com os EPIS fornecidos pelo projeto.





A justificativa dos produtores para não investir em condições adequadas de infraestrutura é o fato de que as plantas têm um tempo de vida útil, o qual é determinado pela disponibilidade de madeira no local. Quando acaba a madeira, as plantas encerram a operação. Os fornos ficam parados, por vezes, abandonados, até que um novo ciclo de produção tenha início.

É muito importante entender esse caráter temporário de grande parte das plantas dos pequenos e médios produtores, a fim de que os projetos sejam formatados tendo em vista essa condição. O uso de containers e barracas de trabalho deve ser estimulado, porque esse caráter temporário da madeira é uma característica do setor, não vai acabar.

Já a condição do produtor Vicente Muquen destoa do grupo dos produtores representados por Daniel Medeiros. A carvoaria do Vicente Muquem está muito depreciada. Vicente fornece para uma guseira bastante comprometida com o negócio, e que indicou o produtor para o conhecer o software, através do projeto SidSus, justificando que “o Vicente estava precisando de apoio técnico”.

Motivação de trabalho no produtor Vicente foi o fato de que uma das trabalhadoras se apresentou como carbonizadora, situação raríssima, porque não existem mulheres, na função mais importante da carvoaria: controlar o forno.

4.2 . Regiões Central e Metropolitana, cidades

- Corinto
- Curvelo
- Augusto de Lima
- Cordisburgo

Introdução

Nas regiões Central e Metropolitana, os produtores e as propriedades aderentes ao Projeto SidSus, também, apresentam características comuns que justificam uma análise em conjunto, observando-se peculiaridades quando for o caso. Conforme dito em item anterior, com a evolução do projeto houve um detrimento do número inicial de produtores aderentes ao Projeto SidSus nas regiões Central e Metropolitana.

Importante ressaltar que nessas regiões estavam os chamados pequenos produtores, destaque para os fornos “rabo-quente”, os quais foram alvo inicial do processo de cadastramento para participação no projeto.

A boa adesão inicial dos produtores ao projeto SidSus, na região Central, deveu-se a atuação do Sindicato dos Produtores Rurais de Corinto, o qual ajudou a Ecocarb a conduzir o processo de cadastramento.

No entanto, logo na execução das linhas de base, evidenciou-se uma incapacidade operacional de alguns produtores da região Central de suportarem as atividades do projeto. A instabilidade dos produtores nessas regiões é intensa, caracterizando-se por falta de madeira, de mão de obra e de infraestrutura básica.

Os produtores da Região Central que saíram do projeto refletem uma condição comum aos pequenos produtores, usuários do forno “rabo quente”: produção de carvão vegetal relegada a segundo plano, entre as atividades desenvolvidas na propriedade.

Um trabalhador multifunção “olha os fornos” e, ao mesmo tempo, cuida das crias para engorda. Não há investimento nos fornos, em geral, muito depreciados. Esses produtores operam de forma errática e muito cuidado deve ser observado com as condições trabalhistas.

Um dos produtores demonstrou sinais de incapacidade operacional, mas foi mantido no projeto, porque solicitou chance. A chance foi dada, até como forma de entendermos melhor o ciclo por quais passam esses pequenos produtores. O produtor está em observação e nossa equipe a disposição para atendê-lo, caso demonstre reação.



Cidade: Corinto

- Distância até Belo Horizonte: 210 km
- Acesso: BR040
- Área: 2.525 km²
- Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,689 – médio

População

- População estimada (2021): 23.731
- Densidade demográfica: 9,2 hab./ Km²

Trabalho e renda

- Salário médio mensal (2019): 1.6 salários-mínimos
- População ocupada: 13 % em relação à população total

Educação:

- Escolarização de 6 a 14 anos: 97,6 %
- Número de escolas ensino fundamental: 4
- Matrículas ensino fundamental (2020): 2.839
- Número de escolas ensino médio: 4
- Matrículas ensino médio (2020): 840

Saúde:

- Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 13

Espaço urbano

- Esgotamento sanitário: 84,4%
- Arborização vias públicas: 96,2%
- Urbanização vias públicas: 1,6 %

Economia: Por causa da proximidade com o polo siderúrgico de Sete Lagoas, Corinto guarda tradição em produção de carvão vegetal. Mas as visitas ao pólo produtor de carvão vegetal da região Central mineira, do qual faz parte também Curvelo e Cordisburgo, mostraram sinais de decadência, frente ao vigor das regiões Norte e Noroeste.

Corinto hoje destaca-se mais como centro comercial e de serviços do que município produtor de carvão vegetal. A produção está residual, feita por produtores que não investem no negócio. Praticam a chamada “carbonização de subsistência”, até por opção de negócio. Não são “pobres”.

Meio Ambiente

Bioma: Cerrado



Cidade: Curvelo

- Distância até Belo Horizonte: 166 km
- Acesso: BR040
- Área: 3.344 km²
- Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,697 – médio

População

- População estimada (2021): 80.616
- Densidade demográfica: 4,22 hab./ Km 2

Trabalho e renda

- Salário médio mensal (2019): 1.8 salários-mínimos
- População ocupada: 29,7 % em relação à população total

Educação:

- Escolarização de 6 a 14 anos: 94,9%
- Número de escolas ensino fundamental: 27
- Matrículas ensino fundamental (2020): 6.166
- Número de escolas ensino médio: 9
- Matrículas ensino médio (2020): 2.032

Espaço urbano

- Esgotamento sanitário: 80,3%
- Arborização vias públicas: 51,3%
- Urbanização vias públicas: 2,8%

Saúde:

Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 24

Economia:

Curvelo, da mesma forma que Corinto, faz parte do polo produtor de carvão vegetal ligado ao polo siderúrgico de Sete lagoas e associado à localização do escritório e unidade florestal da antiga Manesmann, hoje Vallourec, que é uma das maiores produtoras de tubos de aço sem costura do mundo. Hoje, a economia da cidade é mais de centro comercial e de serviços. Ainda guarda uma tradição florestal até pela localização de mediana entre o sul e o norte de Minas Gerais. É o ponto médio da rota do carvão vegetal que passa pela BR 040 e que corta o estado de uma ponta a outra.

Meio Ambiente

Bioma: Cerrado



Cidade: Augusto de Lima

Distância até Belo Horizonte: 249 km

Acesso:

Área: 1.251 km²

Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,656 – médio

População

População estimada (2021): 4.833

Densidade demográfica: 4 hab./ Km 2

Trabalho e renda

Salário médio mensal (2019): 1.6 salários-mínimos

População ocupada: 10,9 % em relação à população total

Educação:

Escolarização de 6 a 14 anos: 99%

Número de escolas ensino fundamental: 2

Matrículas ensino fundamental (2020): 611

Número de escolas ensino médio: 1

Matrículas ensino médio (2020): 199

Espaço urbano

Esgotamento sanitário: 18,7 %

Arborização vias públicas: 77,4%

Urbanização vias públicas: 1,3 %

Saúde:

Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 2

Economia:

A silvicultura e a produção de carvão vegetal ainda figuram entre as atividades econômicas relevantes da cidade, ao contrário de Corinto e Curvelo.

Meio Ambiente

Bioma: Cerrado



Cidade: Cordisburgo

- Distância até Belo Horizonte: 117 km
- Acesso: BR040
- Área: 824,67 km²
- Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,656 – médio

População

- População estimada (2021): 46.990
- Densidade demográfica: 4,22 hab./ Km 2

Trabalho e renda

- Salário médio mensal (2019): 1.8 salários-mínimos
- População ocupada: 29,7 % em relação à população total

Educação:

- Escolarização de 6 a 14 anos: 94,9%
- Número de escolas ensino fundamental: 27
- Matrículas ensino fundamental (2020): 6.166
- Número de escolas ensino médio: 9
- Matrículas ensino médio (2020): 2.032

Espaço urbano

- Esgotamento sanitário: 80,3%
- Arborização vias públicas: 51,3%
- Urbanização vias públicas: 2,8%

Saúde:

Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 24

Economia:

Extração vegetal e silvicultura: maior produção de carvão vegetal do Brasil

Meio Ambiente

Bioma: Cerrado

Produtores em foco: Fausto Jr e Alberto Junior

A incapacidade do produtor Fausto Jr. está sendo revelada pela falta de mão de obra dedicada a produção de carvão vegetal, que o impede de cumprir os compromissos assumidos com a equipe de campo da Ecocarb, como o dia de carregar e descarregar os fornos para medição de linha de base.

Por outro lado, o produtor Alberto Ramos, a partir do pontapé inicial dado pelo Projeto SidSus, animou-se com o negócio, recém herdado do pai, e colocou em curso uma modernização da produção, a qual inclui adequações trabalhistas rigorosas e o uso do software Carboraad na totalidade dos fornos, em torno de 80.

Na carvoaria do produtor Alberto Ramos é onde trabalha o maior número de mulheres, na comparação com os outros produtores aderentes à proposta. No processo de modernização pelo qual vem passando a carvoaria, observou-se interesse de mulheres nas vagas oferecidas, inclusive de Operadora de Carbonização com o software Carboraad.



No entanto, as mulheres, em processo de treinamento, demonstraram resistência ao ambiente da carvoaria. Perguntadas sobre o porquê, reclamam da fumaça emitida pelos fornos. O cheiro, o ardor nos olhos e o temor de doenças respiratórias são as causas das reclamações, consideradas pertinentes pela Ecocarb.

Portanto, uma questão foi colocada: o uso do software Carboraad para controle da temperatura dos fornos, em substituição ao Carbonizador, atrai mulheres e jovens mais escolarizados. Por outro lado, esse novo perfil de trabalhador é mais crítico em relação às condições das carvoarias.

Com a desistência das candidatas, as mulheres que já trabalhavam na carvoaria, na posição de forneira, reivindicaram as vagas. O treinamento está sendo feito e vai indiciar se as trabalhadoras com baixo grau de escolaridade aprendem a usar o software.

Destaque: Cordisburgo é destaque na cena cultural do projeto Siderurgia Sustentável. A cidade é natal do escritor João Guimaraes Rosa e a região é cenário vivo de várias obras do mineiro, inclusive, do épico Grande Sertão Veredas.



4.3 Regiões Sul e Campos das Vertentes, cidades:

- Cruzília
- Cristais
- Andrelandia

Os produtores e as propriedades aderentes ao Projeto Siderurgia Sustentável - SidSus nas regiões Sul e Campos das Vertentes serão tratados em conjunto, por causa das similaridades qualitativas existentes entre eles. Especificidades, caso haja, serão ressaltadas.

A região Sul e Campos das Vertentes ocupa uma posição de centro entre o vigor das regiões Norte e Noroeste e a modéstia da região Central, quanto à produção de carvão vegetal de floresta plantada.

A disponibilidade de madeira faz com que as regiões Sul e Campos das Vertentes justifique atenção do projeto SidSus. A proximidade com a rota guseira em direção ao Rio de Janeiro é importante. Destaque para a Arcelor Mittal, com usina em Juiz de Fora, dona de imenso ativo de madeira na região, já cortada e seca.

A Arcelor é uma produtora de aço altamente formalizada, o que contribuiu para qualificar o setor de carvão vegetal. Os produtores de carvão vegetal que firmam contrato com a Arcelor Mittal são submetidos a rigorosas e sistemáticas auditorias. O foco é combate a acidentes de trabalho, mas as auditorias pegam tudo: ambiental e trabalhista.

Cidade: Cruzília

- Distância até Belo Horizonte: 326 km
- Acesso: BR381
- Área: 522.419 km²
- Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,695 – médio

População

- População estimada (2021): 15.529
- Densidade demográfica: 27,93 hab./ Km²

Trabalho e renda

- Salário médio mensal (2019): 1.6 salários-mínimos
- População ocupada: 18,2 % em relação à população total

Educação:

- Escolarização de 6 a 14 anos: 98,7%
- Número de escolas ensino fundamental: 8
- Matrículas ensino fundamental (2020): 1.653
- Número de escolas ensino médio: 3
- Matrículas ensino médio (2020): 681

Saúde:

- Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 6

Espaço urbano

- Esgotamento sanitário: 89,8
- Arborização vias públicas: 15,2
- Urbanização vias públicas: 34%

Economia: O forte de Cruzília é a pecuária leiteira. A atividade florestal veio com o advento do fomento florestal da Arcelor Mittal nos anos 80 que produziu maciços de eucaliptos na região

Meio Ambiente

- Bioma: Mata Atlântica



Cidade: Cristais

- Distância até Belo Horizonte: 253 km
- Acesso: BR381
- Área: 628,434 km²
- Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,692 – médio

População

- População estimada (2021): 13.060
- Densidade demográfica: 17,96 hab./ Km 2

Trabalho e renda

- Salário médio mensal (2019): 1.3 salários-mínimos
- População ocupada: 22,4 % em relação à população total

Educação:

- Escolarização de 6 a 14 anos: 97,3%
- Número de escolas ensino fundamental: 7
- Matrículas ensino fundamental (2020): 1.421
- Número de escolas ensino médio: 1
- Matrículas ensino médio (2020): 301

• Espaço urbano

- Esgotamento sanitário: 80%
- Arborização vias públicas: 39,1%
- Urbanização vias públicas: 19,2%

Saúde:

- Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 8

Meio Ambiente

Bioma: Cerrado e Mata Atlântica

Economia: Pecuária

Cidade: Andrelândia

- Distância até Belo Horizonte: 294 km
- Acesso: BR381
- Área: 1005 km²
- Índice Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM: 0,697 – médio

População

- População estimada (2021): 12.189
- Densidade demográfica: 12,11 hab/ km²

Trabalho e renda

- Salário médio mensal (2019): 1,6 salários-mínimos
- População ocupada: 13,6 % em relação à população total

Educação:

- Escolarização de 6 a 14 anos: 98,2%
- Número de escolas ensino fundamental: 4
- Matrículas ensino fundamental (2020): 1.317
- Número de escolas ensino médio: 2
- Matrículas ensino médio (2020): 361

Saúde:

- Estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS: 6

Meio Ambiente

- Bioma: Mata Atlântica

Espaço urbano

- Esgotamento sanitário: 79,5%
- Arborização vias públicas: 17,8%
- Urbanização vias públicas: 39,6 %

Economia: Cidade base para o novo polo silvicultor e de produção de carvão vegetal da região Sul de Minas Gerais

Produtores em foco: Guilherme Horta e Ricardo Vilela

Nessas regiões, existem dois produtores muito comprometidos com o negócio: Guilherme Horta e Ricardo Vilela.

Guilherme Horta fornece, através da empresa Montreal, em sistema de contrato de longo prazo, para a ArcelorMittal, algo em torno de 1000 toneladas ao mês. A madeira é comprada da própria Arcelor, produzida dentro do Programa Produtor Florestal – PPF.

A ArcelorMittal possui atualmente um importante ativo de madeira, principal gargalo do setor de produção de ferrogusa a carvão vegetal, na região Sul e Campos das Vertentes. A aciaria está sempre em busca de produtores de carvão vegetal como fornecedores. Mas muitos produtores preferem não trabalhar com a empresa, por causa do rigor das auditorias e a falta de equilíbrio entre o tamanho deles e o da gigante indiana do aço.

Por causa das exigências da ArcelorMittal, a Montreal é uma empresa exemplar em termos de adequação trabalhista e ambiental: toda a documentação é checada por auditoria independente e a planta é visitada até três vezes por semana por equipe da Arcelor formada por técnico de segurança e ambiental altamente qualificados. Nada passa.

Ricardo é o produtor mais afastado dos centros de produção de carvão vegetal. O produtor está no caminho da BR 381, para São Paulo, na região montanhosa de Minas Gerais. É um produtor muito vigoroso.

Destaque para o fato de que o forte do Ricardo é a prestação de serviços de produção de carvão vegetal, embora tenha produção própria. Projeto progredindo muito bem nesse produtor.



Belo Horizonte, entregue em 30 de agosto de 2021



Responsável técnico

Túlio Jardim Raad

CPF: 558.422.916-49