

GUSA VERDE – A GERAÇÃO DE EMPREGOS E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A MELHORIA DO IDH E A OBTENÇÃO DE CREDITO DE CARBONO ¹

Paulino Cícero Vasconcelos ²

Claudio Azevedo ³

RESUMO

O Estudo informa sobre a produção brasileira de GUSA VERDE é o ferro gusa produzido com carvão vegetal, sendo este fabricado em centrais de carbonização que utilizam , madeira de florestas plantadas, bem como de manejo florestal e de uso de resíduos de serrarias. Informa também sobre a distribuição no País dos Produtores Independentes, a maior parte em Estados que tem reservas de minério de ferro ou com fácil acesso a ele. É demonstrada a Geração de Empregos que o GUSA VERDE proporciona, onde para cada emprego direto nas usinas de gusa, são gerados 6,7 empregos diretos nas outras etapas da cadeia produtiva. O modelo também proporciona a melhoria do IDH (índice de desenvolvimento humano) e a possibilidade de Crédito de Carbono. Por se tratar de um modelo produtivo de desenvolvimento auto sustentável, tipicamente brasileiro, com tecnologia atualizada, economicamente competitivo e ambientalmente recomendável, devem ser criadas condições para ampliar ainda mais a sua produção, não só para atendimento pleno do mercado brasileiro, mas também e principalmente visando uma ainda maior participação no mercado externo.

Palavras-chave: Ferro Gusa a Carvão vegetal, Desenvolvimento Sustentável, IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), Crédito de Carbono

GREEN PIG IRON - THE GENERATION OF JOBS AND ITS INFLUENCE ON THE IMPROVEMENT OF THE IDH AND THE ATTAINMENT OF CREDIT OF CARBON¹

Paulino Cícero Vasconcelos²

Claudio Azevedo

Summary

The Study describes about the Brazilian production of GREEN PIG IRON – i.e. pig iron produced with charcoal originated from forest plantations as well as forest management and use of sawmill waste. It also informs about the distribution of Independent Producers in Brazil, most of them in States where large reserves of iron ore are available with easy access to the. . The

The Generation of Jobs provided by the GREEN pig iron is clearly demonstrated. Indeed, for each direct job in the plants of pig iron, 6,7 direct jobs are generated in the other stages of productive chain.

The model also enhances the improvement of the IDH (index of human development) and the possibility of Carbon Credit.

Dealing with a productive model of self sustainable development, typically Brazilian, with updated technology, economically competitive and environmentally recommendable, conditions in Brazil must be developed in order to increase its production not only for full attendance of Brazilian market, but also and mainly aiming a bigger participation in the external market.

Key words: Charcoal Pig Iron: Sustainable Development; IHD - Index of Human development; Carbon Credit

¹ III Panel about Gusa Industry – Independent Producers to be presented in the morning of Nov. 23rd 2009 – at Ouro Preto – MG – Brazil as part of the ABM events: 39^o Seminary of Iron Ore Reduction and Raw Materials and 10^o Iron Ore Symposium.

² Lawyer – President of the ASIBRAS Administration Council and SINDIFER President – sindifer@fiemg.com.br

³ Administrador – ASIBRAS President and SIFEMA President - claudio@sifema.com.br

1 – Introdução.

GUSA VERDE é o ferro gusa produzido com carvão vegetal, sendo este fabricado em centrais de carbonização que utilizam madeira de florestas plantadas, bem como de manejo florestal e de uso de resíduos de serrarias. Informa também sobre a distribuição no País dos Produtores Independentes, a maior parte em Estados que tem reservas de minério de ferro ou com fácil acesso a ele

No Brasil utilizam carvão vegetal para produzir ferro gusa usinas integradas no Estado Minas Gerais e os Produtores Independentes localizados no Estados de MG/MS/RJ/ES/MA/PA

O Brasil é o único país do mundo que produz ferro gusa com carvão vegetal em larga escala.

É um modelo de desenvolvimento auto sustentável, genuinamente brasileiro, com tecnologia atualizada, competitivo economicamente e ambientalmente recomendável. Além disso é um ferro gusa de superior qualidade, pois praticamente não contem enxofre.

Há no Brasil 86 Produtores Independentes com 162 mini altos fornos, representando uma capacidade instalada da ordem de 1,3 milhões de t/mês. Na produção Brasileira de gusa cerca de 68% é a base de coque e cerca de 32% a base de carvão vegetal, sendo 5% produzido nas usinas integradas e 27% nos Produtores Independentes

O consumo anual de carvão vegetal para tal finalidade tem sido da ordem de 30 milhões de m³/ano, ou cerca 7,5 a 8,0 milhões de t/ano de carvão vegetal. Além disso o consumo de minério de ferro é da ordem de 1,6 milhões de t/ano O GUSA VERDE em sua cadeia produtiva: silvicultura, colheita e manejo, carbonização e uso no mini alto forno – proporciona uma grande geração de empregos, além da melhoria do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) nas áreas onde se localiza, bem como a possibilidade de obtenção de Crédito de Carbono.

Na cadeia produtiva para a produção de 1.000.000 t/ano GUSA VERDE, são criados 8.000 empregos diretos e 24.000 empregos indiretos. Estes empregos não incluem os empregos da mineração e transporte de minério de ferro, de calcário e outros insumos, ou sejam, são empregos adicionais.

Dos 8.000 empregos diretos, apenas 1.200 são nas usinas de gusa, o que significa 6,7 empregos nas demais etapas da cadeia produtiva, para cada emprego nas usinas, contribuindo para a fixação do homem no campo.

Por todas as vantagens que a produção de GUSA VERDE apresenta, devem ser criadas no Brasil as condições para ampliar em muito a sua produção, porque o Brasil tem todas as condições, não só para atender plenamente o mercado doméstico, mas também e principalmente para ampliar ainda mais a participação brasileira no mercado internacional

2 – GUSA VERDE e a ASIBRAS:

GUSA VERDE é o ferro gusa produzido com carvão vegetal, sendo este fabricado em centrais de carbonização que utilizam madeira de florestas plantadas, bem como de manejo florestal e de uso dos resíduos de serrarias. Trata-se de um ferro gusa de alta qualidade, pois praticamente não contém enxofre.

O Brasil é o único país do Mundo que pratica em grande escala a produção do GUSA VERDE, seja para utilizá-lo em mini siderúrgicas integradas, em usinas siderúrgica semi integradas e fundições, seja para abastecer o mercado interno, seja para exportação.

Neste trabalho focamos os Produtores Independentes que produzem Ferro Gusa para vender a terceiros.

A produção de GUSA VERDE é um exemplo de Desenvolvimento Auto Sustentável sendo um verdadeiro patrimônio nacional, pois todo o CO₂ formado em seu ciclo produtivo, lançado na atmosfera e dela removida via fotossíntese, sendo assim o seu efeito estufa igual a zero, originando as florestas que novamente irão abastecer as centrais de carbonização e por estas os altos fornos.

Além disso para cada tonelada de gusa produzido, a atmosfera é oxigenada, pois todo o oxigênio contido no minério de ferro se combina com o carbono para formar CO e CO₂, que em operações de combustão passa a CO₂.

A biomassa ao fixar o carbono, pela fotossíntese, libera o oxigênio para a atmosfera.

A ASIBRAS foi constituída para entre outras metas, lutar pela sustentabilidade e pela preservação ambiental, pois Ferro Gusa Verde é um patrimônio nacional..

3 – BRASIL – Os Produtores Independentes de Gusa e a sua Distribuição no Território Nacional

Todo o parque nacional de Produtores Independentes está localizado em Estados que possuem reservas de minério de ferro ou grande facilidade de acesso ao mesmo.

Quadro 3.1 – Produtores Independentes: Potencial de Produção e a Distribuição Geográfica.

Estados Brasileiros.	Número de Empresas	Número de Mini Altos Fornos	Capacidade Instalada t/mês
Minas Gerais	62	106	700.000
Espirito Santo	4	8	76.500
Pará	11	24	272.000
Maranhão	7	19	187.000
Mato Grosso do Sul	2	6	71.000
Total	86	163	1.306.500

Fonte: ASIBRAS SINDIFER

4 – BRASIL – A Produção Total Brasileira de Ferrp Gusa

- A produção brasileira de ferro gusa pode ser dividida em 3 grandes grupos:
- A coque, produzido com 100% de carvão metalúrgico importado: nas grandes siderúrgicas i Integradas dp Centro do País.
 - A carvão vegetal – 100% nacional
 - em usinas siderúrgicas integradas de Minas Gerais
 - em produtores independentes distribuídos em diversos Estado.

Quadro 4.1 – A Produção Brasileira de Ferro Gusa de 2004 a 2009-08-02

		em 1.000t				
Ano		2004	2005	2006	2007	2008
Processo de Produção						
A coque em usinas integradas		23.226	22.461	21.276	24.103	24.628
	%	66,82	66,29	65,56	67,76	70,20
A Carvão Vegetal		11.535	11.423	11.176	11.468	10.453
	%	33,18	33,71	34,44	32,24	29,80
- Em Usinas integradas		1.450	1.650	1.709	1.840	1.901
	%	4,17	4,87	5,22	5,17	5,42
- Em Produtores Independentes		10.085	9.773	9.467	9.638	8.852
	%	29,01	28,84	29,17	27,07	24,38
Total Gusa		34.761	33.884	32.452	35.571	35.081
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: AMS IBS SINDIFER

O consumo doméstico – destinado às aciarias elétricas e fundições – do ferro gusa produzido pelos Produtores Independentes situa-se entre 30 a 36% do total produzido, sendo o saldo exportado.

5 – BRASIL – O Consumo de Carvão Vegetal na Produção de Ferro Gusa

Quadro 5.1 – O consumo de carvão vegetal no Brasil nas Usinas Integradas e nos Produtores Independentes

		em 1.000 mdc				
Ano		2004	2005	2006	2007	2008
Processo de Produção						
Produtores Independentes		27.590	27.817	25.116	25.706	23.827
	%	87,38	86,08	84,58	82,30	80,67
Usinas Integradas.		3.984	4.499	4.579	5.527	5.710
	%	12,62	13,92	15,42	17,70	19,33
Total		31.574	32.316	29.695	31.233	29.537
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte - AMS

6 – BRASIL – GUSA VERDE e a A Geração de Empregos de acordo com as seguintes premissas

6.1 – Produção de 1.000.000 t/ano de GUSA VERDE

6.2 – Consumo entre 2,5 a 3,0 milhões de metros cúbicos de carvão/ano

6.3 – Consumo de madeira entre 4,8 a 5,8 milhões de estéreos/ano (3,43 a 4,15 milhões de metros cúbicos/ano)

6.4 – A área plantada é da ordem de 100.000 ha e a área total da ordem de 165.000 ha, pois inclui os acessos, corredores, proteção dos mananciais, etc,

6.5 – O consumo de minério de ferro é da ordem da 1,6 milhões de t/ano

6.6 – O Consenso entre diversos Produtores Independentes levou aos seguintes resultados na cadeia produtiva: reflorestamento – corte e preparação da madeira – carbonização – uso do carvão vegetal no alto forno – logística envolvida.

Quadro 6.2 – GUSA VERDE: Geração de Empregos para Produzir 1.000.000 t/ano

ATIVIDADE	NÚMERO DE EMPREGOS GERADOS
Silvicultura	1.200
Colheita	500
Empilhamento	500
Transporte da lenha	1.400
Carbonização	2.300
Transporte do Carvão Vegetal	700
Usina (s) de Gusa	1.200
Transporte Externo	400
Total de Empregos Diretos	8.000
Empregos Indiretos	24.000
Total de Empregos Diretos + Indiretos.	32.000

6.3 – Observações

6.3.1 – O Quadro acima não representa nenhum Produtor Independente em particular, mas é o consenso a que chegaram produtores independentes de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo e do Norte (Estrada de Ferro Carajás).

6.3.2 – A geração de empregos acima indicada não inclui os empregos necessários na mineração de transporte de 1,6 milhões de t/de minério de ferro, de calcário e outros insumos, ou seja, é a geração de empregos a mais que à cadeia produtiva do Gusa Verde proporciona.

6.3.3 – No caso dos empregos diretos a relação entre total de empregos diretos e os empregos fora da usina empregos é de 6,67, ou seja para cada emprego na usina de gusa, são gerados 6,67 empregos nas atividades de silvicultura – preparo da lenha – carbonização e logística, o que significa a geração de um grande contingente de empregos no campo, em atividade de grande relevância para o nosso desenvolvimento tecnológico, econômico, social e fixação do homem no campo.

7 – GUSA VERDE e a Melhoria do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDH – Definição: O IDH é uma medida comparativa de riqueza, alfabetização, educação, esperança de vida, natalidade e outros fatores entre os países membros da ONU. Também pode ser calculado para um estado, município ou região.

Os municípios do país onde há atividades de reflorestamento apresentam médias de IDH superior à média dos estados onde se localizam,

O

8 – GUSA VERDE e o Crédito de Carbono ou Redução Certificada de Emissões

8.1 – São certificados emitidos quando ocorre a redução de emissão de gases que provocam o efeito estufa (GEE). Por convenção uma tonelada de dióxido de carbônico ou gas carbônico equivalente corresponde a um crédito de carbono. Este crédito pode ser negociado no mercado internacional

O primeiro projeto brasileiro de MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo foi concebido numa parceria entre o Grupo PLANTAR e o Banco Mundial, contando com o apoio do Governo do Estado de Minas Gerais.

Foram desenvolvidas 3 metodologias pioneiras que cobrem toda a cadeia produtiva siderúrgica: Florestas ou o manejo da terra – Redução da emissão de metano na carbonização – Uso do carvão vegetal em Siderurgia. As duas primeiras já estavam aprovadas desde 2006 e a última o foi agora em Julho de 2009. Este é um exemplo para os Produtores Independentes e as Siderúrgicas Integradas, que utilizam o carvão vegetal como termo – redutor, pois o Crédito de Carbono auxiliará na sustentabilidade desse modelo ambientalmente recomendável e que tanto contribui para o desenvolvimento econômico e social do Brasil

9 – Comentários

9.1 – Está mais do que provado que o GUSA VERDE é um patrimônio tecnológico nacional e que sua atenção não só deve ser mantida mais ampliada, pois o Brasil tem todas as condições para tal desenvolvimento.

9.2 – O Produtores Independentes que produzem o GUSA VERDE devem ser estimulados a ampliar a sua participação no mercado externo apresentando um produto de alta qualidade e que resulta de desenvolvimento auto sustentável.

9.3 – É também necessário que sejam criadas para os mesmos os mecanismo de financiamento e incentivos para a atividade de reflorestamento que é um investimento de longo prazo, bem como para o desenvolvimento tecnológico de toda a cadeia produtiva.

10 – Conclusões

10.1 – O GUSA VERDE em toda a sua cadeia produtiva apresenta:

10.1.1 – Tecnologia Atualizada.

10.1.2 - Competitividade econômica

10.1.3 – É ambientalmente recomendável, por ser um exemplo de desenvolvimento auto sustentável, utilizando energia limpa.

10.2 – Toda a indústria brasileira que utiliza o GUSA VERDE, seja as usinas integradas, sejam os Produtores Independentes devem buscar uma recompensa no mercado internacional por utilizarem processo que não aumenta o efeito estufa e oxigena a atmosfera.

11 – Agradecimento

Os autores agradecem a colaboração recebido de empresas e entidades e dentre elas destacam: AMS, AVG, FERROESTE, MINITEC, PLANTAR, QUEIROZ GALVÃO, SIDERPA, VIENA e VETORIAL.

12 – Referências.

12.1 – Estatísticas do IBS

12.2 – Estatísticas do Sindfer

12.3 – Estatísticas da AMS

12.4 – Dados fornecidos pelos Produtores Independentes e demais empresas que colaboram.