

# MEIO AMBIENTE

**O Grupo Gerdau possui modernas tecnologias de proteção ambiental. Isso porque tem a certeza de que o mundo só pode ser transformado de forma sustentável se o meio ambiente for tratado com respeito**

Crescer com responsabilidade. É assim que o Grupo Gerdau vem ampliando as suas bases. Essa responsabilidade é refletida, por exemplo, na preocupação constante em preservar o meio ambiente, área que recebe anualmente expressivos investimentos. Em 2005, foram destinados R\$ 145,8 milhões para atualização dos equipamentos de proteção do ar, das águas e do solo.

Até o final do exercício, quatro usinas siderúrgicas do Grupo Gerdau no País já haviam sido certificadas com a ISO 14.001: Gerdau Açominas (MG), Gerdau Cosigua (RJ), Gerdau Aços Especiais Piratini (RS) e Gerdau Riograndense (RS). A ISO 14.001 atesta a consistência do sistema de gestão ambiental, segundo critérios da International Organization for Standardization, com sede na Suíça. No início de 2006, a Gerdau Açonorte (PE) e a Gerdau Cotia (SP) também receberam a ISO. A meta da Companhia é obter a certificação de todas as suas unidades. Os investimentos para a obtenção da ISO 14.001 no Brasil atingiram, em 2005, R\$ 1,7 milhão.

## **MATÉRIA-PRIMA**

Para o Grupo Gerdau, a reciclagem é parte do negócio. Cerca de 40,0% da produção das unidades brasileiras é feita a partir de sucata ferrosa. Como consequência, o processo industrial tem menor impacto sobre o meio ambiente. Paralelamente, a coleta da sucata gera renda a uma extensa cadeia de mais de 2 mil pequenos e médios empreendedores dedicados a essa atividade no País (ver "Mega Shredder: tecnologia a favor do meio ambiente").

A reciclagem também integra a etapa final do processo industrial, com o reaproveitamento de co-produtos gerados na atividade siderúrgica (ver "Solo").

## ÁGUA

Em 2005, o Grupo Gerdau investiu R\$ 24,2 milhões na preservação de recursos hídricos no Brasil. O consumo de água das unidades do Grupo no País foi reduzido em 17,0%, para 37,5 milhões de metros cúbicos por ano. Já o consumo de água por tonelada caiu 12,2%, de 6,21 metros cúbicos em 2004 para 5,45 metros cúbicos em 2005.

O motivo da redução do consumo é decorrente das melhorias nos sistemas de tratamento e recirculação de águas. No exercício, o nível de reaproveitamento do insumo aumentou de 95,7% para 95,9%.

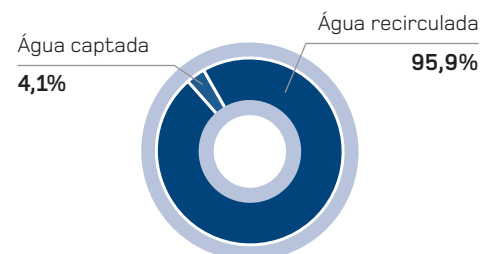
Apenas 4,1% do insumo utilizado na produção foi captado nas bacias hidrográficas. Cerca de 2,0% da água usada no processo industrial evapora e outros 2,0% são devolvidos aos rios após receber tratamento adequado para que retornem ao meio ambiente de acordo com os padrões estabelecidos pelos órgãos ambientais.

A principal utilização da água na atividade siderúrgica ocorre no momento de refrigeração dos equipamentos, um processo realizado em circuito fechado, o que propicia a reutilização constante do recurso natural durante a produção. Há dois tipos de sistemas de refrigeração nas usinas Gerdau. O primeiro refere-se à água que não se mistura com outros materiais e, por isso, preserva suas características físicas e químicas. É chamada de água de contato indireto. Ela é utilizada para refrigerar os equipamentos que entram em contato com o aço que está sendo produzido em temperaturas de até 1.600°C. Este sistema de refrigeração é composto por tanques ou piscinas, complementado com bombas e torres de resfriamento. Ao retornar ao tanque inicial do sistema, a água já apresenta temperatura de aproximadamente 30°C. Produtos específicos são adicionados para que a água refrigere melhor e para evitar a oxidação de tubulações e equipamentos.

O segundo sistema de refrigeração é o da água cinza, que também funciona em circuito fechado de tanques. No contato direto da água com o aço, uma camada de óxido de ferro (denominada carepa) se desprende do produto e fica na água. A carepa é removida por equipamentos mecânicos na piscina de decantação, sendo posteriormente encaminhada para co-processamento interno e reaproveitamento por outros segmentos da economia. A água é tratada e reutilizada dentro do processo produtivo.

### Total de água utilizada

924,9 milhões de m<sup>3</sup>

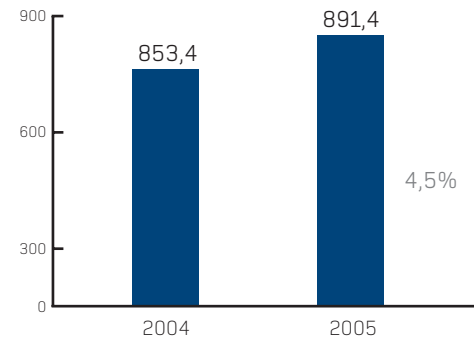


## AR

Os investimentos realizados nas unidades brasileiras do Grupo para reduzir as emissões atmosféricas atingiram R\$ 67,4 milhões.

O principal equipamento para a proteção do ar nas usinas Gerdau é o sistema de despoeiramento, que filtra partículas sólidas geradas no processo de produção do aço. Nas unidades brasileiras do Grupo, 90,7 mil toneladas de material particulado foram retidas nestes sistemas em 2005.

**Emissão de gases de efeito estufa**  
(kg de CO<sub>2</sub>/tonelada de aço produzida)



Cabe destacar a instalação da *quenching tower* na Gerdau Cosigua (RJ), em 2005. Essa tecnologia aumenta a eficiência do sistema de despoeiramento e otimiza o controle da temperatura dos gases direcionados ao equipamento.

A taxa de emissão de CO<sub>2</sub> nas unidades brasileiras do Grupo Gerdau aumentou 4,5%. Esse crescimento é resultado de mudanças na metodologia de medição e cálculo, que está sendo constantemente aprimorada para acompanhar as tendências internacionais.

## SOLO

Para proteger o solo, o Grupo Gerdau investiu R\$ 17,5 milhões em 2005. Esses investimentos incluem a melhoria das condições de armazenamento de matérias-primas, insumos, produtos e co-produtos, além de programas de desenvolvimento de novas aplicações para os co-produtos.

Em 2005, o total de co-produtos gerados no Brasil foi de 3,5 milhões de toneladas, sendo que 76,9% desse volume foi reaproveitado em outras atividades econômicas. No ano anterior, o índice de reutilização dos materiais foi de 62,9% (ver "Pesquisas contribuem para a proteção da natureza").

## BIODIVERSIDADE

A preservação de áreas verdes é uma preocupação constante do Grupo Gerdau. De um total de 15,7 mil hectares de área, as unidades brasileiras possuem 2,8 mil hectares ocupados por matas nativas.

## PESQUISAS CONTRIBUEM PARA A PROTEÇÃO DA NATUREZA

O Grupo Gerdau desenvolve parcerias com universidades e centros de pesquisa para estimular o uso de co-produtos siderúrgicos. Isso quer dizer que os materiais que sobram do processo produtivo cada vez mais se tornam matéria-prima para outros segmentos da economia.

A escória dos fornos elétricos, por exemplo, resultante da fusão da sucata com o ferro-gusa e do refino do aço, é utilizada principalmente na pavimentação de rodovias e em lastros ferroviários. Essas aplicações, a partir de 2005, passaram a fazer parte de estudos para a normatização do uso da escória pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o que reduzirá ainda mais a utilização de recursos naturais como brita e terra. Já a escória do alto-forno é matéria-prima para a produção de cimento, em substituição ao clínquer.

Outros co-produtos importantes são o pó de aciaria e a carepa, ambos utilizados por empresas cimenteiras, em substituição ao minério de ferro. O pó de aciaria é gerado na fusão da sucata com o ferro-gusa, e a carepa, decorrente da solidificação e da oxidação do aço. O pó de aciaria também é aplicado na fabricação de liga de zamac, insumo empregado na produção de fivelas de cintos, de calçados e de blocos cerâmicos.

Os produtos carboquímicos, decorrentes da transformação do carvão mineral em coque, também são muito utilizados, pela sua diversidade de aplicações. São insumos para a indústria de alumínio, plásticos, solventes, tintas, pigmentos e fibras sintéticas, além de serem usados como combustível. O Grupo Gerdau também reaproveita alguns de seus co-produtos, como finos de carvão, finos de minério e carepa no processo de sinterização.



ESTUDANTES de Engenharia Metalúrgica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul desenvolvem usos alternativos para a escória

## ENERGIA

O Grupo Gerdau busca melhorar cada vez mais sua performance energética, investindo em tecnologias e em programas de redução de consumo. Além disso, está ampliando a geração própria de energia, por meio de iniciativas como a utilização de gases residuais gerados nos processos industriais e o aumentando do uso de gás natural. O consumo específico de energia elétrica das usinas brasileiras em 2005 foi de 498,8 kWh por tonelada de aço produzida, uma evolução de 4,6% sobre 2004. Esse crescimento reflete o maior uso de energia no período de adequação ao novo patamar de produção, reduzido em função do desaquecimento da demanda interna em 2005 .

A Empresa está investindo na diminuição do consumo de óleo combustível em suas usinas. O insumo está sendo substituído por gás natural, produto ecologicamente mais limpo. Com isso, consegue diminuir a emissão dos gases de efeito estufa, de acordo com as diretrizes do Protocolo de Kyoto. Em 2005, as unidades do Grupo no Brasil utilizaram 14,8 mil toneladas de óleo combustível, o que representa uma queda de 28,5% em comparação com 2004.

### Consumo de energéticos

Gás Natural	306.692 mNm <sup>3</sup>
Óleo Combustível	14.832 toneladas
Oxigênio	597.370 mNm <sup>3</sup>
Graxas e Lubrificantes	1.553 toneladas
Óleo Diesel	5.520 m <sup>3</sup>
GLP	4.180 toneladas

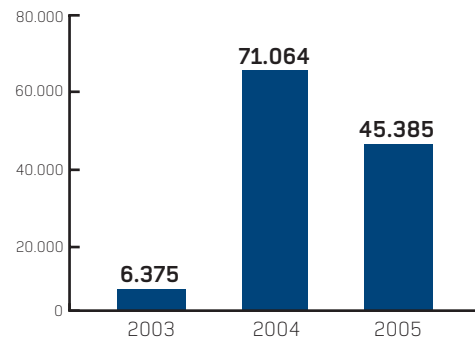
## EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Grupo Gerdau também investe em programas de educação ambiental voltados para os seus colaboradores.

Em 2005, essas iniciativas envolveram 13,9 mil colaboradores e prestadores de serviços. O número total de horas de treinamento realizadas para o público interno atingiu 45,4 mil.

### Educação ambiental

(horas de treinamento para colaboradores)



## MEGA SHREDDER: TECNOLOGIA A FAVOR DO MEIO AMBIENTE

O Grupo Gerdau é um dos maiores recicladores das Américas ao reutilizar cerca de 10 milhões de toneladas de sucata por ano na produção do aço. Com isso, a Empresa contribui para a limpeza das cidades, reduzindo o volume de lixo metálico enviado para aterros. Além disso, gera empregos na coleta dessa matéria-prima, por meio de uma extensa cadeia de pequenos e médios empreendedores que se dedicam a essa atividade.

Em 2005, o Grupo Gerdau reforçou o trabalho de reciclagem ao instalar dois Shredders em usinas siderúrgicas no Brasil: na Gerdau Açonorte (PE) e na Gerdau São Paulo (SP). Cada um dos equipamentos, de última geração, tem capacidade de processar anualmente uma quantidade de aço equivalente a até 750 mil veículos populares.

Composto por um moinho triturador, esteiras transportadoras, sistemas de despoeiramento e de separação de materiais não-ferrosos, o Shredder fragmenta e limpa a sucata. Em 2006, a Gerdau Riograndense, em Sapucaia do Sul (RS), também terá o equipamento.

OS INVESTIMENTOS no Shredder da Gerdau Açonorte (PE) somam R\$ 34,5 milhões

