Investimentos e Controles Ambientais da ArcelorMittal Tubarão

Desde a inauguração, em 1983, a ArcelorMittal Tubarão segue uma gestão orientada pela busca contínua da inovação e da qualidade em processos e produtos. Ao longo de sua história, a empresa construiu uma cultura corporativa focada no compromisso com o desenvolvimento sustentável.

Especializada em aços planos, possui uma unidade de produção integrada na Região Metropolitana da Grande Vitória, com capacidade instalada de produção anual de 7,5 milhões de toneladas de placas, das quais 4 milhões são transformadas internamente em bobinas a quente. Sua localização junto a um complexo logístico, que inclui infraestrutura portuária, ferroviária e rodoviária, favorece a disponibilidade de insumos e matérias-primas, assim como o transporte de produtos para os mercados interno e externo.

A ArcelorMittal Tubarão é uma das líderes entre os fornecedores de aço de alta qualidade e ocupa posição de vanguarda como promotora do desenvolvimento sustentável, atuando pioneiramente em ações de gestão ambiental e relações com a comunidade. A unidade é, ainda, uma referência mundial na gestão de recursos humanos, com destaque para as ações de desenvolvimento profissional, por meio da educação continuada e da implantação de ferramentas inovadoras na promoção da Saúde e Segurança.

A Política Ambiental da produtora de aço expressa seu compromisso com a prevenção da poluição, a comunicação com as partes interessadas e o princípio da melhoria contínua. Partindo dessas premissas, a empresa manteve o diálogo aberto com a comunidade e com os órgãos ambientais para identificar e desenvolver um plano estratégico visando à redução da visibilidade de emissões provenientes de suas atividades.

Política Ambiental da ArcelorMittal Tubarão

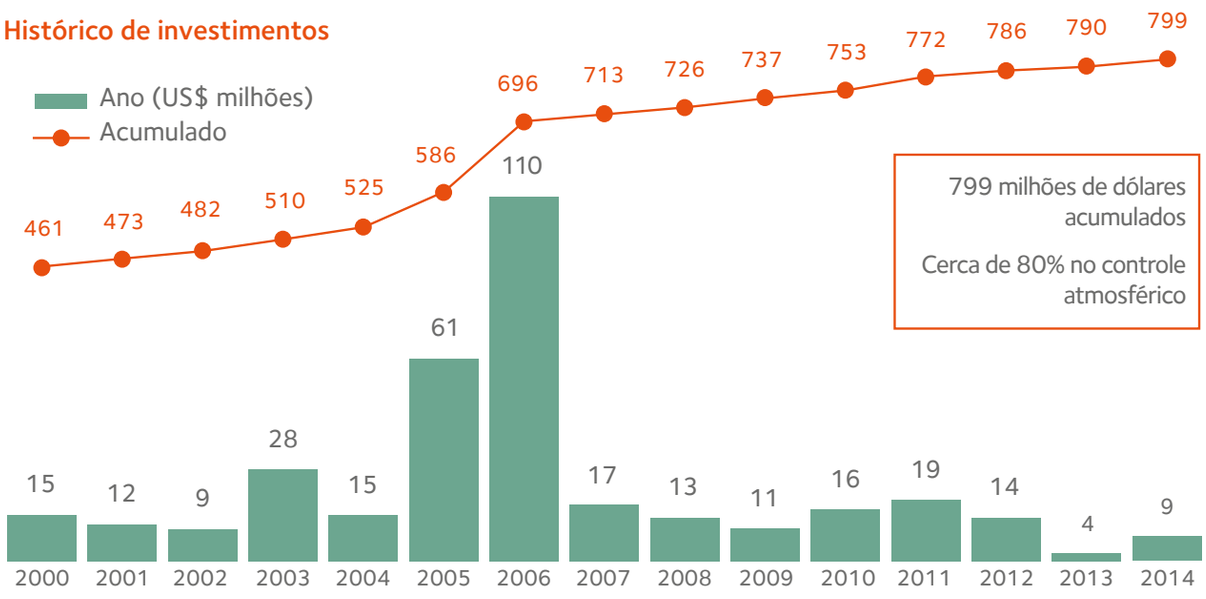
- Desenvolver ações que assegurem o cumprimento da legislação;
- Buscar a melhoria contínua e a prevenção da poluição;
- Manter aberto o diálogo com todas as partes interessadas;
- Promover iniciativas educacionais que valorizem a conscientização ambiental das comunidades do entorno;
- Adotar práticas gerenciais apropriadas para utilizar de forma eficiente os recursos naturais e a energia; reduzir emissões atmosféricas, efluentes hídricos e geração de resíduos; e promover a reciclagem e a comercialização de coprodutos;
- Desenvolver ações técnicas e economicamente viáveis para reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Objetivo do Plano Estratégico

Implementar novos investimentos em controles ambientais e ações operacionais para reduzir as emissões visíveis dos processos:

- Coqueria
- Sinterização
- Aciaria
- Pátio de Escória
- Centrais Termoelétricas

Histórico de investimentos



Novos investimentos – plano de redução de emissões visíveis

Valor total – Cerca de US$ 100 milhões, no período de 2014 a 2018.

UNIDADE	INVESTIMENTO	VALOR (US$)	PREVISÃO
COQUERIA	Troca dos Carros de Carregamento	12.000.000	01/2016
	Reforma do Filtro de Mangas do Desenfornamento de Coque	14.900.000	12/2015
	Reforma das Baterias	12.000.000/ano	Ação de Rotina
SINTERIZAÇÃO	Reforma dos Precipitadores Eletrostáticos	10.500.000	12/2015
	Implantação de Filtro de Mangas	32.000.000	01/2018
PÁTIO DE ESCÓRIA	Implantação de Ventiladores Supressores	170.000	04/2015
ACIARIA	Reforma e troca das mangas do filtro de mangas	1.000.000	12/2015

1. Centro de Educação Ambiental (CEA)
2. Hopper Rodoferroviário
3. Pátio de Minério
4. Pátio de Carvão
5. Sinterização

6 Coqueria

7 Laminador de Tiras a Quente (LTQ)

8 Sol Coqueria

9 Centrais Termoelétricas

1 Centro de Educação Ambiental (CEA)

O Centro de Educação Ambiental (CEA) da ArcelorMittal Tubarão é um espaço pedagógico que busca estimular processos de reflexão e aprendizagem, incentivando novas atitudes. Nesse local, a empresa desenvolve atividades educativas, interpretativas, de sensibilização e de contato com a natureza. A ArcelorMittal Tubarão acredita no conceito de sustentabilidade como valor primordial de sua atuação. E é no espaço CEA que a empresa desenvolve novas formas de aplicar este conceito em seu relacionamento com toda a sociedade.

2 Hopper Rodoferroviário

O primeiro ponto de recebimento de matérias-primas metálicas (minérios) e fundentes (calcário) é realizado no Hopper Rodoferroviário. Por sua infraestrutura logística, a área recebe minério de ferro, via transporte ferroviário e fundentes por modal rodoviário. Após o recebimento, todos esses materiais são direcionados para o pátio de minério, por meio do sistema de correias transportadoras.

- Transporte rodoviário via caminhão lonado;
- Correias transportadoras cobertas;
- Sistema de aspersão de água.

3 Pátio de Minério

O Pátio de Minério possui a função de recebimento e manuseio de matérias-primas recebidas no Hopper Rodoferroviário (minérios e fundentes). Além destes materiais, também ocorre o recebimento de pelotas diretamente via correias transportadoras, onde são estocas em silos para uso nos Alto-Fornos. Os minérios e fundentes são empilhados em pátios e transportados para silos dosadores, para formação de uma mistura a ser utilizada na unidade de Sinterização.

Principais Controles Ambientais:

- Correias cobertas;
- Estocagem de pelotas em silos fechados;
- Aplicação de polímeros;
- Bacias de decantação para tratamento de efluentes;
- Sistema aspersor de água automatizado (água de reúso).

Estocagem de pelotas em silos fechados

4 Pátio de Carvão

O Pátio de Carvão conta com uma infraestrutura para recebimento e manuseio de carvão. Primeiro, este material é recebido por meio de correias transportadoras e acondicionado em pátios, para, em seguida, ser direcionado para o processamento nas Coquerias. Parte desta matéria-prima também é enviada para uma unidade denominada PCI (*Pulverized Coal Injection*), para ser injetada nos Altos-Fornos.

Principais Controles Ambientais:

- Correias cobertas;
- Aplicação de polímeros;
- Bacias de decantação para tratamento de efluentes;
- Sistema aspersor de água automatizado (água de reúso).

5 Sinterização

Descrição do Processo

O sinter é produzido através do processo de aglomeração de diferentes tipos de minério de ferro. Esse produto é utilizado como carga metálica no Alto-Forno, para a produção de ferro-gusa.

Controles Existentes

A unidade possui como equipamento de controle ambiental um conjunto de precipitadores eletrostáticos que atuam no tratamento das emissões provenientes da máquina de sinterização.

Precipitador Eletrostático: esse equipamento de controle ambiental promove a limpeza do gás através do carregamento eletrostático de partículas, com a captura por meio de atração eletromagnética promovida por placas coletoras.

Filtro de Manga: equipamento de controle ambiental que promove a limpeza do gás através da retenção física das partículas nas mangas existentes no interior do filtro.

Melhorias

Para reduzir a emissão visível da chaminé principal da Sinterização, foi desenvolvido um plano de investimentos dividido em três fases:

Fase 1
Troca dos dutos de entrada e guilhotinas.
Prazo: julho/2012 (realizado).
Valor do investimento: US$ 12 milhões.

Fase 2
Reforma dos Precipitadores Eletrostáticos.
Prazo: julho/2015.
Valor do investimento: US$ 10,5 milhões.

Fase 3
Implantação de sistema de Filtro de Mangas.
Prazo: janeiro/2018.
Valor do investimento: US$ 32 milhões.

Em especial, a ação proposta na Fase 3 foi identificada através de estudo técnico desenvolvido com o apoio de uma empresa de consultoria especializada. Salienta-se que esta será *a primeira unidade de sinterização de uma produtora de aço integrada do Brasil a receber este equipamento de controle para limpeza de gases do processo.*

6 Coqueria

Descrição do Processo

O coque é produzido através do aquecimento do carvão mineral em fornos. Esse produto é utilizado como carga de carbono no Alto-Forno, para a produção de ferro-gusa.

O processo consiste em três etapas principais:

1. Enfornamento

Preparação e enfornamento do carvão nos fornos, através de carros de carregamento.

2.Coqueificação

Aquecimento do carvão no interior dos fornos para produção de coque.

3. Desenfornamento

Retirada do coque dos fornos e resfriamento em unidades de apagamento a seco ou úmido.

Controles Existentes

O controle de emissões da Coqueria é realizado tanto por equipamentos de controle ambiental quanto por ações operacionais, em cada etapa do processo.

1. Enfornamento

Para o controle de emissões durante o enfornamento, as bocas de carregamento são seladas com aplicação de massa refratária pela equipe operacional.

2. Coqueificação

Controles operacionais para ajuste de melhor eficiência de combustão, controle térmico e distribuição homogênea de carvão no interior dos fornos.

3. Desenfornamento

Sistema de filtro de mangas que atua na captação e tratamento da emissão gerada durante a retirada do coque dos fornos.

6 Coqueria

Melhorias

1. Enfornamento

Troca dos carros de carregamento nº 1 e nº 2, além da reforma do carro nº 3 (carro reserva). Os novos carros possuem melhor tecnologia de selagem das bocas de carregamento, contando com sistema automatizado, evitando, assim, a ocorrência de emissões fugitivas.
Valor do Investimento: US$ 12,1 milhões.
Prazo: janeiro/2016.

2. Coqueificação

Intensificação das ações de inspeção, manutenção e reforma dos fornos da Coqueria através do aumento do efetivo responsável pela execução destas atividades.
Valor do Investimento: US$ 10 milhões/ano.
Prazo: 2014 a 2017.

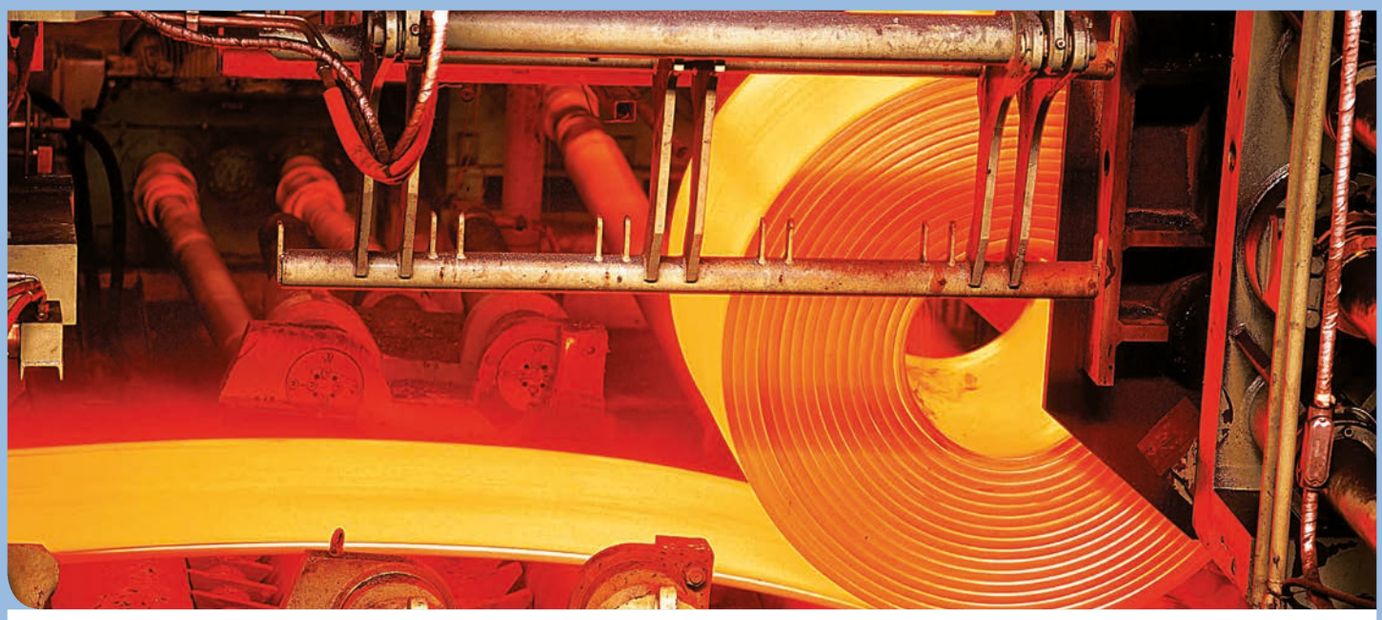
3. Desenfornamento

Redimensionamento do sistema de filtro de mangas para maior eficiência do equipamento na captação e tratamento dos gases.
Valor do Investimento: US$ 14,9 milhões.
Prazo: dezembro/2015.

Sistema de Dessulfuração - ''Sistema Claus''

Importante sistema de controle que atua no tratamento de gases permitindo a redução das emissões de dióxido de enxofre (SO_2).

- Única planta instalada no Brasil;
- Produção de enxofre nas fases sólida e líquida para comercialização;
- Valor Investido: US$ 27 milhões;
- Início de Operação: novembro/2010.



7 Laminador de Tiras a Quente (LTQ)

Considerado um dos mais modernos do mundo, o Laminador de Tiras a Quente (LTQ) tem capacidade nominal para produzir 4 milhões de toneladas de bobinas por ano. Entre os diferenciais do LTQ em relação aos equipamentos de outras empresas, está a sua flexibilidade de produção: o laminador é o único no país com capacidade para produzir bobinas com espessuras de 1,2mm até 19mm. Na área de gestão ambiental, destaque para o índice de recirculação de água, que é de 98,5%, considerado um dos maiores nesse tipo de processo no Brasil. Outra importante característica do LTQ é manter, durante todo esse tempo, um desempenho de alta qualidade em Segurança e Meio Ambiente.

8 Sol Coqueria

Inaugurada em 2007, como parte do projeto de expansão da Usina, sua estrutura conta com quatro baterias de 80 fornos cada. Com tecnologia *heat recovery*, permite recuperar o calor liberado no processo de coqueificação para as centrais termoelétricas, integradas ao projeto, gerando energia elétrica. Desde sua construção, conta com equipamentos de controle ambiental de ponta, como sistema de dessulfuração de gases, *wind fence* e um sistema que garante 100% de recirculação da água industrial.

- 2 Centrais Termoelétricas;
- Sistema automatizado de aspersão de água.

Wind Fences

A empresa possui a tecnologia na Sol Coqueria. As cercas têm 450 metros de extensão, por 22 metros de altura.

Sistema de Dessulfuração "FGD"

9 Centrais Termoelétricas

Descrição do Processo

A empresa possui seis centrais termoelétricas, dentre elas, quatro que trabalham realizando a queima de gases do processo de produção do aço para a geração de energia, e duas centrais termoelétricas que operam recuperando o calor gerado na unidade operacional da Sol Coqueria.

Nas centrais termoelétricas que fazem a queima de gases, a produção de energia elétrica ocorre pelo aproveitamento dos gases excedentes gerados nas principais unidades da usina (BFG – Alto-Forno, COG – Coqueria e LDG – Aciaria).

Caracterização

No caso de indisponibilidade de gases gerados na produção do aço para geração de energia, devido a alguma parada operacional de unidades que geram estes gases no processo, ocorre a necessidade de queima de alcatrão como combustível complementar. Durante a fase inicial de queima do alcatrão, pode ocorrer uma maior visibilidade da emissão da chaminé dessas centrais termoelétricas.

Controles Existentes

Para o controle das emissões geradas, existem rígidos procedimentos operacionais para o ajuste de combustão, além do monitoramento visual das emissões da unidade.

Melhorias

Com a entrada em operação do Alto-Forno 3, haverá maior disponibilidade de gases para a geração de energia. Dessa forma, será minimizada a utilização do alcatrão como combustível complementar e, consequentemente, haverá redução dos eventos de emissões visíveis nas chaminés das centrais termoelétricas.

Prazo: julho/2014 (realizado).

ArcelorMittal

Av. Brigadeiro Eduardo Gomes, 930,
Jardim Limoeiro, Serra – ES –
Brasil – CEP 29163-970
Tel.: +55 27 3348-1333
tubarao.arcelormittal.com

Não jogue este impresso em vias públicas.

IMPRESSO EM MAIO/2015