RECICLAGEM
CONSCIENTE

EXPEDIENTE

Reciclagem Consciente é uma publicação da ABCOBRE - Associação Brasileira do Cobre em parceria com o Ministério do Meio Ambiente

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Ministro José Sarney Filho

DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL NA INDÚSTRIA
Letícia Reis de Carvalho - Diretora
Alberto Rocha – Gerente
Marília Passos Torres de Almeida – Assessora Técnica
Camila Arruda Boechat – Assessora Técnica

ASCOM – Assessoria de Comunicação Social do Ministério do Meio Ambiente

ABCOBRE - Associação Brasileira do Cobre

EMPRESAS ASSOCIADAS
CBL – Laminação Brasileira de Cobre LTDA.
CECIL S/A – Laminação de Metais.
CONDVOLT – Indústria de Condutores Elétricos LTDA.
CONDUMIG -– Indústria de Condutores Elétricos de Minas Gerais LTDA.
COPPER INDÚSTRIA.
DACOTA Condutores Elétricos LTDA.
IBRAME-Indústria Brasileira de Metais S/A.
GLENCORE DO BRASIL Comércio e Exportação LTDA.
PARANAPANEMA S/A.
PLASINCO LTDA.

ABCOBRE - Associação Brasileira do Cobre
Alameda Vicente Pinzon, 144, Conjunto 103 – 10º andar – Edifício Number One- Vila Olímpia – São Paulo - Brasil
Cep: 04547-130
Tel.:(55) (011) 3044-5355- www.abcobre.org.br

DIRETORIA EXECUTIVA
Maria Antonietta Cervetto Silva - Presidente
Luiz Osvaldo Pastore - 1º Vice-Presidente
Manuel Navarro Canizares - 2º Vice-Presidente
Ruy José Alvarenga – Tesoureiro

SUPERINTENDÊNCIA
Leila Alencar Monteiro de Souza

GERÊNCIA COMERCIAL
Caio Marcio Alves de Souza

GRUPO TÉCNICO AMBIENTAL
Joel Justi
Evandro Carlos Souza
Pedro Mário Bof Júnior
Tatiane Bonin

AGRADECIMENTOS
TERMOMECANICA SÃO PAULO S.A.
Nelson da Silva Leme
Regina Célia de Freitas
Sandra Regina Magnesi
PROCOBRE
SINDICEL
MAP Comunicação

PROJETO EDITORIAL
TIKAO COMUNICAÇÃO

É permitida a reprodução desde que citada a fonte.

São Paulo, novembro de 2016.

MENSAGEM DA DIRETORIA

A ABCOBRE - Associação Brasileira do Cobre é uma associação civil, de fins não econômicos ou lucrativos. Foi fundada em 1963, em São Paulo, com o propósito de promover a defesa, o fortalecimento e o desenvolvimento de toda a cadeia produtiva, de transformação, utilização, reutilização e de comercialização do cobre e suas ligas, visando sempre aos interesses e objetivos comuns.

Em seu dia a dia, incentiva continuamente ações tecnológicas voltadas para a inovação de produtos e serviços. Também fomenta o uso e o consumo do cobre e suas ligas divulgando suas qualidades e formas de aplicação. Valores como ética, transparência e respeito às relações sociais e comerciais estabelecidas complementam nosso trabalho.

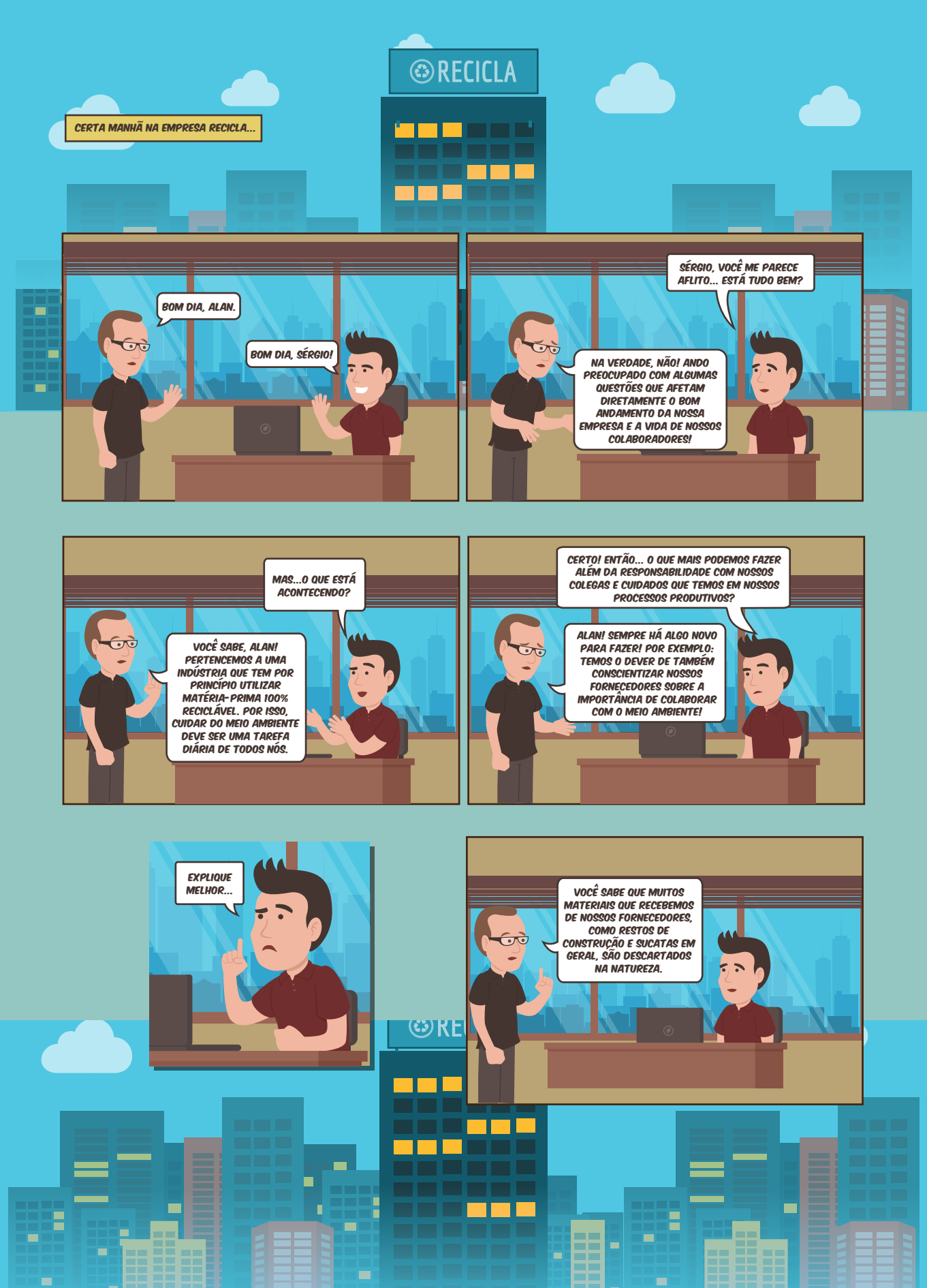
Consciente de seu papel enquanto entidade representativa, e em sintonia com a legislação vigente, a ABCOBRE mantém canais de comunicação ativos para promover as melhores práticas baseadas nos princípios de sustentabilidade ambiental, social e econômica.

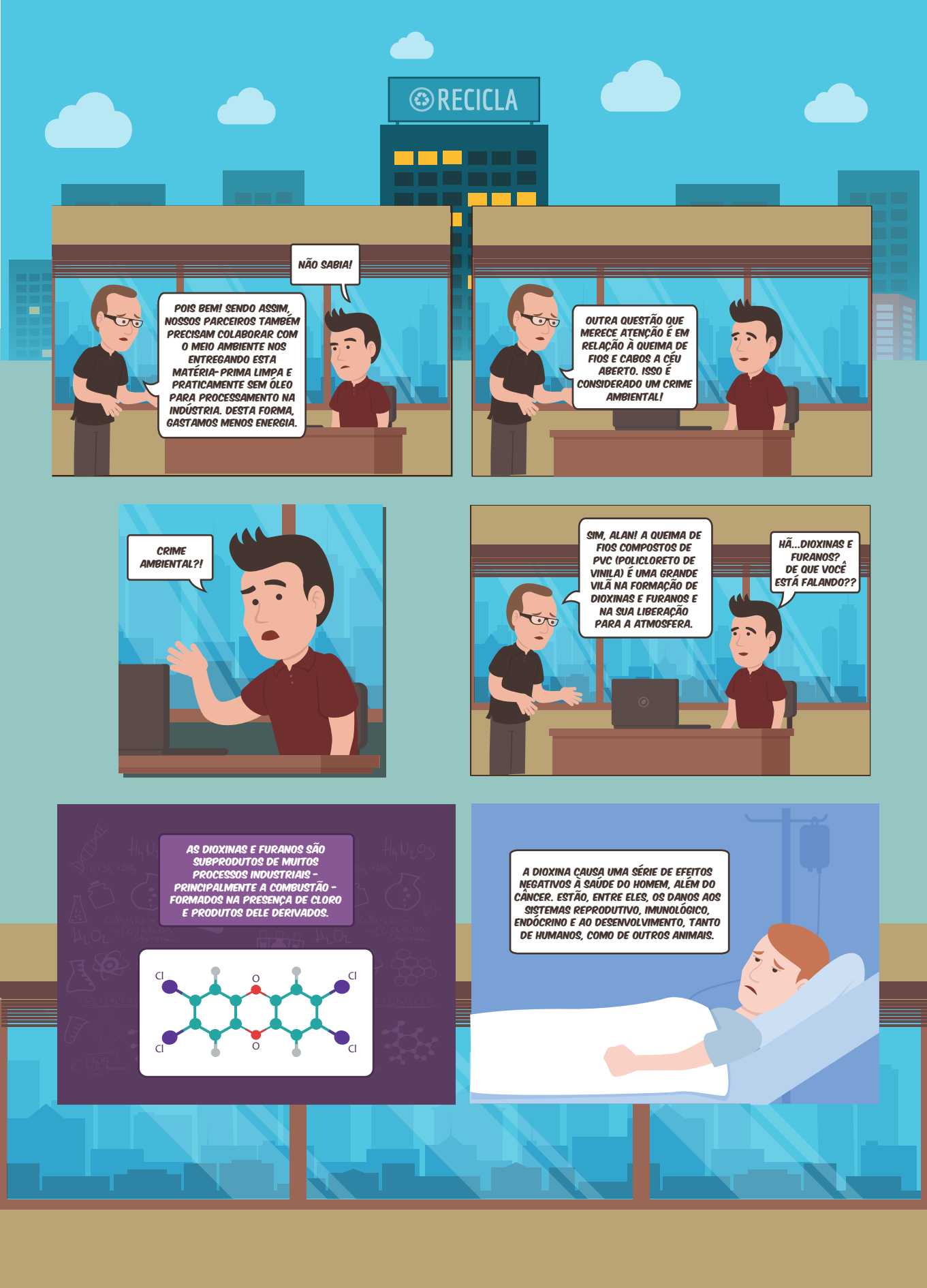
Diante do compromisso que assumimos com nossos pares, mercado e com a sociedade em geral, estamos lançando, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, a Cartilha Reciclagem Consciente, um guia informativo desenvolvido para promover a qualidade de vida desta e das futuras gerações.

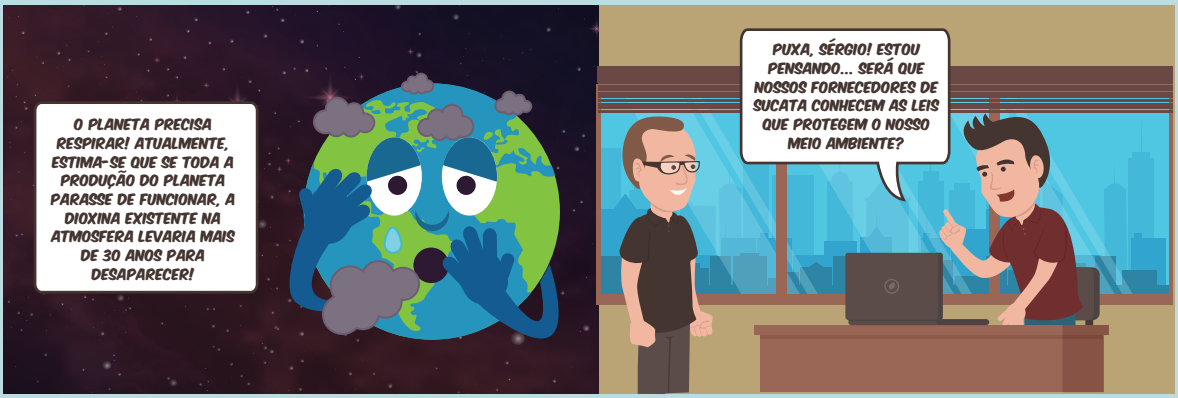
Esperamos que apreciem e coloquem em prática o conteúdo apresentado.

Boa leitura!

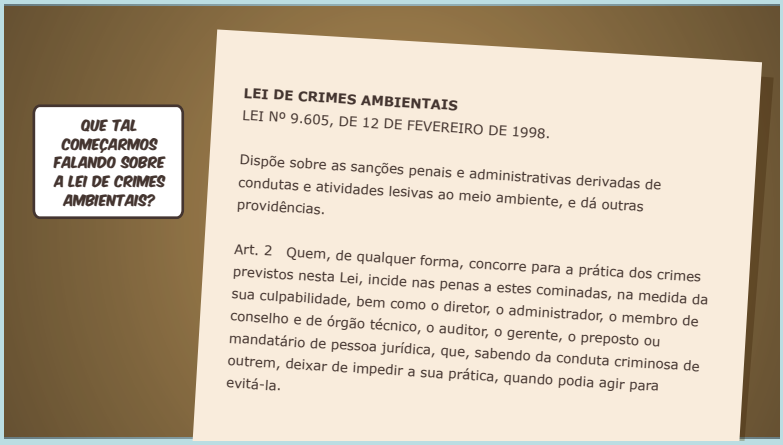
ABCOBRE - Associação Brasileira do Cobre


RECICLA
CERTA MANHÃ NA EMPRESA RECICLA...
BOM DIA, ALAN.
BOM DIA, SÉRGIO!
SÉRGIO, VOCÊ ME PARECE AFLITO... ESTÁ TUDO BEM?
NA VERDADE, NÃO! ANDO PREOCUPADO COM ALGUMAS QUESTÕES QUE AFETAM DIRETAMENTE O BOM ANDAMENTO DA NOSSA EMPRESA E A VIDA DE NOSSOS COLABORADORES!
MAS...O QUE ESTÁ ACONTECENDO?
VOCÊ SABE, ALAN! PERTENCEMOS A UMA INDÚSTRIA QUE TEM POR PRINCÍPIO UTILIZAR MATÉRIA-PRIMA 100% RECICLÁVEL. POR ISSO, CUIDAR DO MEIO AMBIENTE DEVE SER UMA TAREFA DIÁRIA DE TODOS NÓS.
CERTO! ENTÃO... O QUE MAIS PODEMOS FAZER ALÉM DA RESPONSABILIDADE COM NOSSOS COLEGAS E CUIDADOS QUE TEMOS EM NOSSOS PROCESSOS PRODUTIVOS?
ALAN! SEMPRE HÁ ALGO NOVO PARA FAZER! POR EXEMPLO: TEMOS O DEVER DE TAMBÉM CONSCIENTIZAR NOSSOS FORNECEDORES SOBRE A IMPORTÂNCIA DE COLABORAR COM O MEIO AMBIENTE!
EXPLIQUE MELHOR...
VOCÊ SABE QUE MUITOS MATERIAIS QUE RECEBEMOS DE NOSSOS FORNECEDORES, COMO RESTOS DE CONSTRUÇÃO E SUCATAS EM GERAL, SÃO DESCARTADOS NA NATUREZA.


RECICLA
NÃO SABIA!
POIS BEM! SENDO ASSIM, NOSSOS PARCEIROS TAMBÉM PRECISAM COLABORAR COM O MEIO AMBIENTE NOS ENTREGANDO ESTA MATÉRIA-PRIMA LIMPA E PRATICAMENTE SEM ÓLEO PARA PROCESSAMENTO NA INDÚSTRIA. DESTA FORMA, GASTAMOS MENOS ENERGIA.
OUTRA QUESTÃO QUE MERECE ATENÇÃO É EM RELAÇÃO À QUEIMA DE FIOS E CABOS A CÉU ABERTO. ISSO É CONSIDERADO UM CRIME AMBIENTAL!
CRIME AMBIENTAL?!
SIM, ALAN! A QUEIMA DE FIOS COMPOSTOS DE PVC (POLICLORETO DE VINILA) É UMA GRANDE VILÃ NA FORMAÇÃO DE DIOXINAS E FURANOS E NA SUA LIBERAÇÃO PARA A ATMOSFERA.
HÃ...DIOXINAS E FURANOS? DE QUE VOCÊ ESTÁ FALANDO??
AS DIOXINAS E FURANOS SÃO SUBPRODUTOS DE MUITOS PROCESSOS INDUSTRIAIS - PRINCIPALMENTE A COMBUSTÃO - FORMADOS NA PRESENÇA DE CLORO E PRODUTOS DELE DERIVADOS.
Cl
O
Cl
Cl
O
Cl
A DIOXINA CAUSA UMA SÉRIE DE EFEITOS NEGATIVOS À SAÚDE DO HOMEM, ALÉM DO CÂNCER. ESTÃO, ENTRE ELES, OS DANOS AOS SISTEMAS REPRODUTIVO, IMUNOLÓGICO, ENDÓCRINO E AO DESENVOLVIMENTO, TANTO DE HUMANOS, COMO DE OUTROS ANIMAIS.


O PLANETA PRECISA RESPIRAR! ATUALMENTE, ESTIMA-SE QUE SE TODA A PRODUÇÃO DO PLANETA PARASSE DE FUNCIONAR, A DIOXINA EXISTENTE NA ATMOSFERA LEVARIA MAIS DE 30 ANOS PARA DESAPARECER!
PUXA, SÉRGIO! ESTOU PENSANDO... SERÁ QUE NOSSOS FORNECEDORES DE SUCATA CONHECEM AS LEIS QUE PROTEGEM O NOSSO MEIO AMBIENTE?

ALAN! VOCÊ TEM RAZÃO! PODEMOS AJUDÁ-LOS NESTE SENTIDO.

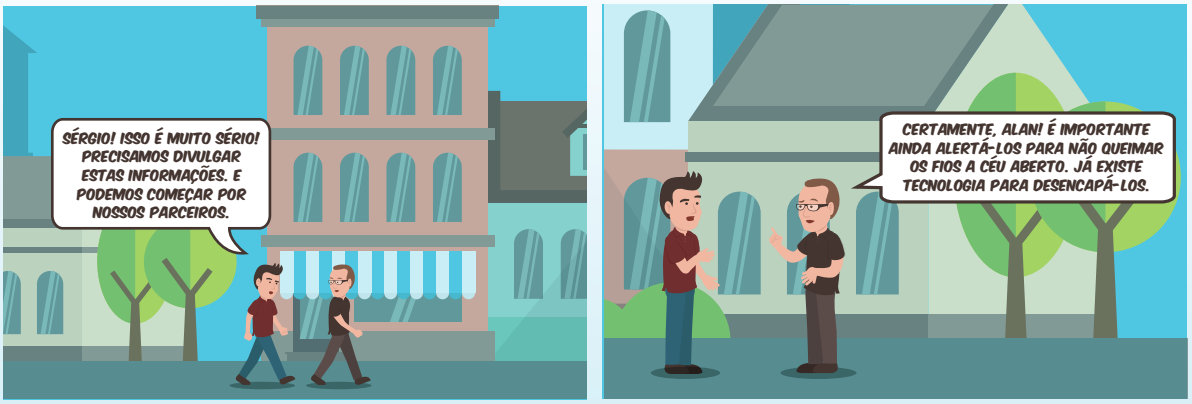

QUE TAL COMEÇARMOS FALANDO SOBRE A LEI DE CRIMES AMBIENTAIS?
LEI DE CRIMES AMBIENTAIS
LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998.
Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Art. 2 Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

NÃO PODEMOS ESQUECER TAMBÉM DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS QUE TRATA DA PREVENÇÃO E REDUÇÃO NA GERAÇÃO DE RESÍDUOS. SUA PRINCIPAL PROPOSTA É A PRÁTICA DE HÁBITOS SUSTENTÁVEIS, ONDE DEVEMOS APROVEITAR AO MÁXIMO TODO O MATERIAL GERADO PARA A RECICLAGEM.

ALÉM DESTA, TEMOS AINDA A RESOLUÇÃO DO CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (RESOLUÇÃO CONAMA 436, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2011) QUE ESTABELECE LIMITES MÁXIMOS DE EMISSÃO PARA ATIVIDADES E PROCESSOS INDUSTRIAIS. É UMA OUTRA LEI QUE PRECISA SER CUMPRIDA PELAS EMPRESAS QUE POSSUEM EMISSÕES ATMOSFÉRICAS EM SEUS PROCESSOS.
QUE BACANA, SÉRGIO!
AH, ESQUECI DE CITAR UM TRATADO INTERNACIONAL QUE O BRASIL SE COMPROMETEU A CUMPRIR. É A CONVENÇÃO DE ESTOCOLMO SOBRE POLUENTES ORGÂNICOS PERSISTENTES (POPs).

E O QUE É ESTA CONVENÇÃO?
É UM TRATADO ENTRE DIVERSOS PAÍSES, ONDE O BRASIL É PAÍS MEMBRO, COM O COMPROMISSO DE REDUZIR A POLUIÇÃO AMBIENTAL CAUSADA POR ESSES POLUENTES. ALÉM DESTA CONVENÇÃO, EXISTEM OUTROS ACORDOS COM A MESMA IMPORTÂNCIA, COMO O TRATADO DE KIOTO, CUJA PROPOSTA PRINCIPAL É DESENVOLVER MECANISMOS PARA MELHORAR O CLIMA.

E QUAIS SÃO AS AÇÕES DO BRASIL PARA A REDUÇÃO DESSES POLUENTES?
ATRAVÉS DAS LEIS, SÃO ESTABELECIDOS LIMITES PARA: EMISSÃO DE POLUENTES NA ATMOSFERA, CONTROLE DE RESÍDUOS, LANÇAMENTOS DE EFLUENTES, ETC. ESSES LIMITES DEVEM SER CUMPRIDOS PELAS ATIVIDADES GERADORAS DESSES POLUENTES.



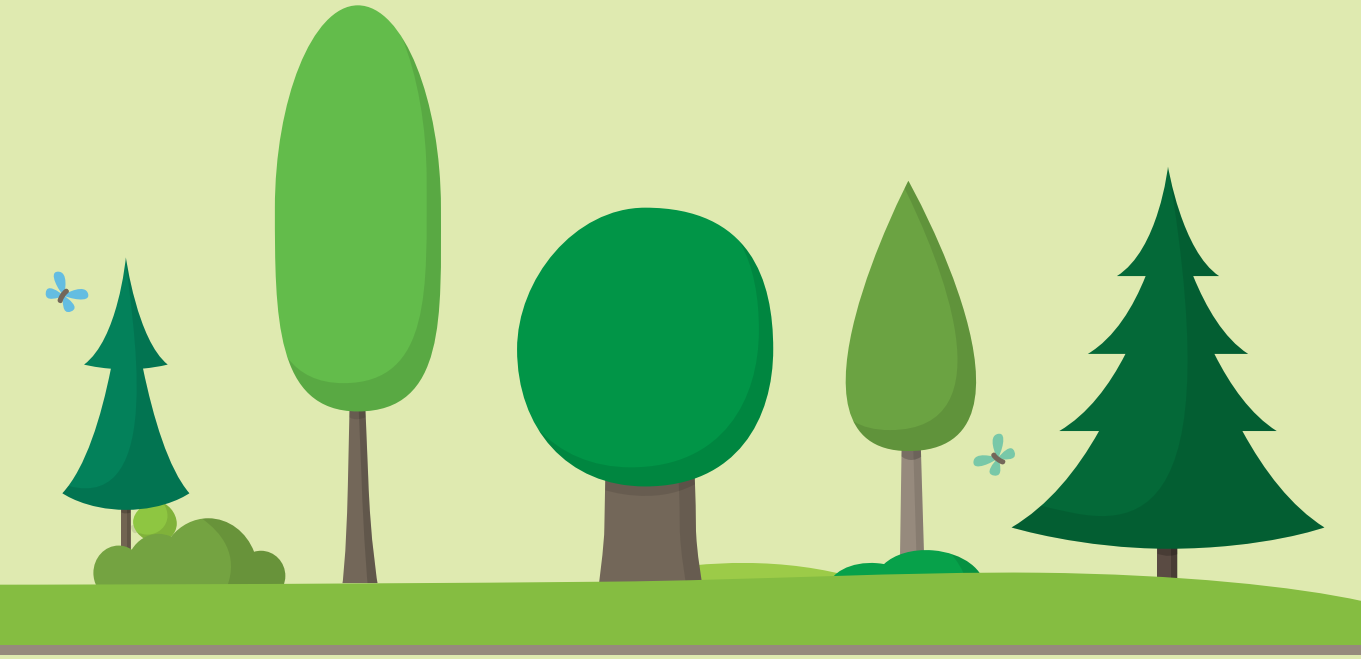
"PODEMOS SOBREVIVER CINCO SEMANAS SEM ALIMENTO E CINCO DIAS SEM ÁGUA. MAS NÃO CONSEGUIMOS FICAR CINCO MINUTOS SEM RESPIRAR".

FIM

ANEXO

Guia de Melhores Práticas Ambientais e Melhores Técnicas Disponíveis

UNEP



Esta publicação pode ser reproduzida no todo ou em parte sob qualquer forma para fins educacionais ou sem fins lucrativos sem permissão especial, desde que citada a fonte. O Secretariado da Convenção de Estocolmo e do UNEP gostaria de receber uma cópia de qualquer publicação que utiliza este material como fonte. Nenhum uso desta publicação pode ser feito para revenda ou para qualquer outra finalidade comercial sem prévia autorização por escrito da United Nations Environment Programme.

Publicado pelo Secretariado da Convenção de Estocolmo em Outubro de 2008.

Informações e contato:
Secretariat of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants
United Nations Environment Programme International Environment House
11-13 chemin des Anémones CH-1219, Châtelaine, Geneva, Switzerland
ssc@pops.int - www.pops.int

ÍNDICE

Sumário 2

1 - Descrição do processo 2

2 - Fontes de emissão listadas no Anexo C da Convenção de Estocolmo 2

2.1 Informações gerais sobre as emissões de combustão incompleta dos cabos de cobre 3
2.2 Emissão de PCDD/PCDF para o ar 3

3 - Processos alternativos à queima dos cabos de cobre 3

3.1 Moagem dos cabos 3
3.1.1 Pré-classificação 3
3.1.2 Moagem dos cabos 4
3.1.3 Granulação 4
3.1.4 Peneiramento 4
3.1.5 Separação por densidade 4
3.2 Decapagem do cabo 4
3.3 Incineração em alta temperatura 5

4 - Resumo das alternativas 5

Política Ambiental da ABCOBRE 6
Referências 6

SUMÁRIO

A sucata de cobre é frequentemente recuperada através da queima a céu aberto do plástico proveniente de cabos e fios elétricos. Substâncias químicas listadas no Anexo C (dioxinas e furanos) são formadas a partir do plástico contendo cloro, na presença de traços de óleo e cobre, que age como catalisador, durante a queima entre 250 C e 500 C.

As melhores técnicas disponíveis para a recuperação da sucata do cobre incluem o corte mecânico dos cabos, remoção da capa ou incineração em alta temperatura (acima de 850ºC). É importante dar preços prêmio para os cabos e fios desencapados e estimular os fornecedores a enviarem o material de alimentação para fundições de cobre que utilizam as melhores técnicas disponíveis para tratamento que evitam a formação os poluentes listados na Convenção de Estocolmo.

1 DESCRIÇÃO DO PROCESSO

A queima dos cabos de cobre envolve a incineração da capa plástica dos cabos e fios elétricos a céu aberto para recuperação da sucata de cobre e outros componentes dos cabos. Esse processo é muito trabalhoso e é realizado individualmente ou em pequenas instalações sem a realização de medição das emissões atmosféricas. Essa queima é realizada em tambores abertos ou terreno a céu aberto. Nenhum controle de temperatura ou adição de oxigênio é realizado para alcançar a combustão completa dos componentes plásticos.

A queima dos cabos de cobre com a utilização de métodos manuais está se tornando uma prática comum nos países em desenvolvimento devido a reciclagem de computadores sucateados. No entanto, o processo não é limitado apenas aos países em desenvolvimento e deve ser endereçado em escala global. Legislações têm sido implementadas por muitos países desenvolvidos e em desenvolvimento com a finalidade de banir a prática da queima a céu aberto; porém, a prática continua.

No guia técnico para a identificação e manejo ambientalmente corretos dos resíduos plásticos e a sua disposição sob a Convenção da Basiléia no controle entre fronteiras de resíduos perigosos e sua eliminação está estabelecido: "Queima a céu aberto não é uma solução aceitável ambientalmente para nenhum tipo de resíduo". (UNEP 2002, p. 43). Adicionalmente, a Decisão VII/19 do septuagésimo encontro da Conferência das Partes da Convenção da Basiléia (Outubro 2004), altera os anexos VIII e IX da Convenção e inclui novas entradas relativas à queima descontrolada do revestimento plástico das sucatas de cabos. A Lei "Clear Air" do Reino Unido estabelece: "A pessoa que queimar o isolamento de um cabo com a visão de recuperar o metal do cabo deve ser considerada culpada por infração... [e] deve ser responsabilizada, em resumo, condenada ao pagamento de uma multa..." (Governo do Reino Unido 1993).

2 FONTES DE EMISSÃO LISTADAS NO ANEXO C, DA CONVENÇÃO DE ESTOCOLMO

A formação de dibenzo-p- dioxinas policloradas (PCDD) e dibenzofuranos policlorados (PCDF), poluentes listados no Anexo C da Convenção de Estocolmo, pode ocorrer na presença de traços de óleo e cloro

provenientes dos plásticos do material de alimentação. Como o cobre é o metal mais eficiente para catalisar a formação de PCDD/PCDF, a queima dos cabos de cobre pode ser uma fonte crítica para emissão de PCDD/PCDF.

2.1 Informações gerais sobre as emissões de combustão incompleta dos cabos de cobre

Durante a queima dos cabos de cobre há a geração de vários contaminantes, além do PCDD/PCDF, como monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO_2), hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, cloreto de hidrogênio, metais pesados e cinzas. A incineração incompleta ocorre devido a baixa temperatura da combustão (250°C a 700°C), resultando na geração de hidrocarbonetos e materiais particulados. Estabilizadores de chumbo, frequentemente estão inclusos no PVC (cobertura plástica dos cabos), e são liberados durante a queima. Cabos com revestimento de chumbo também são queimados com liberação adicional de chumbo. Contaminantes são emitidos para o ar, água e solo.

2.2 Emissões de PCDD/PCDF para o ar

A incineração incompleta dos plásticos clorados causa a geração de PCDD/PCDF. As capas plásticas dos cabos de cobre consistem principalmente de cloreto de polivinila (PVC).

> *"Durante a combustão, várias espécies com estrutura de anel de hidrocarbonetos (se refere aos precursores) são formadas como produto intermediário das reações. Se o cloro também estiver presente, essas espécies podem reagir umas com as outras formando o PCDD/PCDF. Os precursores mais frequentemente identificados são os clorobenzenos, clorofenóis e bifenilas policloradas. PCDD/PCDF podem também ser formados a partir da reação de moléculas orgânicas complexas e cloro. Muitos estudos identificaram a correlação entre o teor de cloro e emissões de PCDD/PCDF durante os testes de combustão."*
>
> **(EPA 1997, p. 3-8)**

A destruição dos PCDD/PCDF requer altas temperaturas para incineração, acima de 850°C e na presença de oxigênio (Comissão Europeia 2001). A queima realizada em barris, a céu aberto, ou diretamente no solo, ocorre com falta de oxigênio e, em baixas temperaturas, entre 250°C e 700°C, que é insuficiente para a eliminação dos PCDD/PCDF (Saskatchewan Environment 2003).

3 PROCESSOS ALTERNATIVOS À QUEIMA DOS CABOS DE COBRE

Para prevenir a geração dos PCDD/PCDF a queima dos cabos de cobre não deve ser realizada. Tratamentos alternativos à queima a céu aberto considerados como melhores técnicas disponíveis a serem implementadas, são apresentados abaixo. O material de isolamento, por exemplo PVC, também pode ser recuperado através desses processos.

3.1 Moagem dos cabos

A moagem dos cabos permite a separação dos cabos sem a geração de PCDD/PCDF como nos métodos térmicos (UNEP 2001). Esse processo é capaz de tratar cabos de diferentes tipos e dimensões. Os produtos recuperados são o cobre granulado e o PVC.

A moagem dos cabos envolve os seguintes passos:

3.1.1 Pré-classificação

A pré-classificação, de acordo com o tipo do cabo, é crucial para uma operação eficiente da moagem, fornecendo máximo valor à sucata recuperada com a separação mais fácil do plástico. Os critérios de

classificação incluem ligas metálicas (separação dos cabos de cobre e alumínio), diâmetro do condutor, comprimento do cabo e o tipo do isolamento. Cabos de comprimento muito grande devem ser picados em comprimentos inferiores a 1 metro, enquanto que cabos densamente encordoados são divididos em malhas separadas. Os cabos tratados podem variar de bitolas finas até bitolas maiores, de 8 centímetros de diâmetro. Materiais impróprios, como fios superfinos contendo graxa e gel, devem ser removidos.

> *"No passado, PCB era adicionado ao PVC em determinados cabos para aplicações de alta tensão para melhorar o desempenho de isolamento e à alguns cabos de baixa tensão como retardadores de chama. A presença destas substâncias no cabo deve ser verificada antes de iniciar o processo de reciclagem."*
>
> **(UNEP 2001)**

De acordo com os dados fornecidos pela Alemanha, muitas das amostras apresentavam contaminações em níveis de 30 mg/kg de PCB, com algumas atingindo nível de contaminação de várias centenas de ppm e outros com níveis de contaminação inferiores a 10 ppm.

3.1.2 Moagem dos cabos

A moagem dos cabos é utilizada com a finalidade de reduzir seus comprimentos, em tamanhos aceitáveis para o granulador. Este processo é opcional em pequenas instalações. É produzida menor quantidade de poeira em relação ao processo de trituração.

3.1.3 Granulação

A granulação é realizada para metais sem isolamento plástico e cobertura. A granulação fina é necessária para alcançar a remoção suficiente do metal a partir do plástico. No entanto, pequenas quantidades de metais permanecerão envoltas no plástico e serão perdidas como resíduo.

3.1.4 Peneiramento

O peneiramento pode ser utilizado para assegurar a liberação adequada dos metais através da separação pelo tamanho da partícula. Partículas maiores podem ser processadas no granulador. Partículas metálicas podem ser recuperadas a partir do produto do peneiramento, por remoção de partículas não metálicas leves, utilizando um aspirador. A coleta do pó deve ser realizada durante o peneiramento.

3.1.5 Separação por densidade

A recuperação dos metais depende da eficiência da técnica de separação utilizada e o grau de liberação do metal a partir do plástico. A separação de partículas metálicas pode ser realizada, através do uso de técnicas de separação por densidade, tais como separadores de leito fluidizado. Separadores eletrostáticos secos podem proporcionar uma maior recuperação em comparação com as técnicas de densidade.

3.2 Decapagem do cabo

A decapagem de cabos é um método mais barato para recuperação do cabo de cobre do que a moagem, mas com menor produtividade. A geração de PCDD / PCDF não é motivo de preocupação neste processo. Esta técnica é preferível em países em desenvolvimento, devido ao baixo custo. A pré-seleção dos cabos também deve ser realizada antes da extração, de acordo com o tipo de metal, material de isolamento, diâmetro do condutor e comprimento (UNEP 2001, p. 44). Apesar da menor produtividade, o cobre pode ser totalmente recuperado, pois nenhum metal residual permanece no isolamento de plástico. A separação cuidadosa, por tipo de isolamento, pode produzir o resíduo que consista em apenas um tipo de polímero, permitindo a reciclagem com maior facilidade, tanto do metal, quanto do plástico.
Máquinas de decapagem de cabos podem processar somente cabos simples, com velocidades de até 60 m /min ou 1.100 kg/min, com diâmetro do cabo variando de 1,6mm à 150mm.

3.3 Incineração em alta temperatura

A incineração em alta temperatura deve ser utilizada apenas para o tratamento de cabos que não possam ser recuperados através do corte ou da separação. Materiais como fios finos e cabos com graxas ou resinas são queimados em incineradores com atmosfera controlada para garantir a combustão completa de plásticos. Sistemas eficazes de limpeza dos gases de combustão devem ser utilizados (UNEP 2001, p. 46). Efluentes gasosos dos fornos contém contaminantes como o PCDD/PCDF, dióxido de carbono (CO_2), dióxido de enxofre (SO_2), cloreto de hidrogênio e fluoreto e poeira. Devido ao PCDD/PCDF aderir sobre o pó, deve ser coletado utilizando métodos eficientes, tais como filtro manga. A utilização de pós-incinerador após a combustão e resfriamento deve ser considerada se a incineração é ineficaz na eliminação de PCDD/PCDF. SO_2 e cloreto de hidrogênio e fluoreto de hidrogênio devem ser removidos por lavagem alcalina.

Resíduos metálicos incinerados têm menor valor devido à oxidação proveniente do tratamento térmico. Existe alto potencial de geração de PCDD / PCDF devido à incineração. A moagem e decapagem dos cabos são consideradas como técnicas preferenciais quando comparadas à incineração em alta temperatura por serem mais econômicas e ambientalmente sadias. Os tipos de cabos impróprios para cortar ou descascar também podem ser tratados em fundições de cobre primárias ou secundárias.

4 RESUMO DAS ALTERNATIVAS

Tabela 1 – Resumo das alternativas para novas instalações de recuperação de cabos de cobre

Alternativa	Descrição	Consideração	Outros comentários
Processos alternativos	Vários processos de tratamento recomendados devem ser considerados em substituição à queima a céu aberto.	Processos a considerar incluem: ▪ Moagem do cobre; ▪ Decapagem do cobre; ▪ Incineração em alta temperatura para os materiais impróprios para moagem e decapagem.	Apenas quando não for possível fazer a moagem e a decapagem, a incineração passa a ser a melhor técnica disponível desde que haja a adequada coleta do gás.

A queima dos cabos de cobre não deve ser conduzida devido essa técnica gerar emissões de PCDD/PCDF. A queima a céu aberto nunca deve ser considerada como uma prática aceitável no tratamento de resíduos. Guias e legislações contra a queima dos cabos de cobre devem ser implementadas em níveis federal, estadual, municipal e territorial por muitos países.

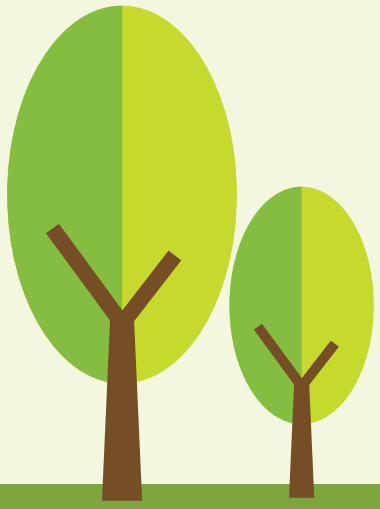
Exemplos de guias e legislações incluem: UNEP 2001; Governo do Reino Unido 1993; Governo de Hong Kong 1996; Governo da Nova Zelândia 2004.

É importante dar preços prêmio para os cabos e fios desencapados e estimular os fornecedores a enviarem o material de alimentação para fundições de cobre que utilizam as melhores técnicas disponíveis para tratamento.

POLÍTICA AMBIENTAL DA ABCOBRE

Atuar de forma responsável é um dever de todos. Por isso, a ABCOBRE recomenda, aos seus associados, fornecedores e clientes, a prática constante de métodos que possam garantir a integridade física de seus colaboradores e a qualidade de produtos e serviços, observando os seguintes critérios:

-Atenção e aplicação à legislação e normas vigentes;
-Adoção de processos que respeitem o meio ambiente;
-Substituição da queima de fios e cabos pelas melhores técnicas;
-Redução dos impactos ambientais;
-Conscientização para uma atuação transparente;
-Melhoria contínua no sistema de gestão ambiental;
-Utilização de forma racional dos recursos naturais;
-Difusão de informações e processos que promovam a sustentabilidade.



REFERÊNCIAS

EPA (United States Environmental Protection Agency). 1997. Locating and Estimating Air Emissions from Sources of Dioxins and Furans. EPA-454/R-97-003. EPA, Office of Air Quality Planning and Standards, Office of Air and Radiation, Washington, D.C.

European Commission. 2001. Reference Document on Best Available Techniques in the NonFerrous Metals Industries. BAT Reference Document (BREF). European IPPC Bureau, Seville, Spain. eippcb.jrc.es.

Government of Hong Kong. 1996. Air Pollution Control Ordinance (Open Burning) 1996. Chapter 3110, Section 4. www.justice.gov.hk/home.htm.

Government of New Zealand. 2004. Resource Management National Environmental Standards Relating to Certain Air Pollutants, Dioxins, and Other Toxics Regulations. www.mfe.govt.nz/laws/standards/air-quality-standards.html

Government of the United Kingdom. 1993. Clean Air Act 1993 (c.11). Part IV, No. 33. www.hmso.gov.uk/acts/acts1993/Ukpga_19930011_en_5.htm#mdiv33.

UNEP (United Nations Environment Programme). 2002. Technical Guidelines for the Identification and Environmentally Sound Management of Plastic Wastes and for Their Disposal. UNEP, Geneva. www.basel.int/meetings/cop/cop6/cop6_21e.pdf.

ABCOBRE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO COBRE

www.abcobre.org.br

Ministério do
Meio Ambiente

BRASIL
GOVERNO FEDERAL