

# PROGRAMA MINAS SUSTENTÁVEL:

## IMPLANTAÇÃO E IMPACTOS NAS INDÚSTRIAS MINEIRAS

Cibele de Araújo Magalhães<sup>1</sup>  
Joel Dias da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo destaca as oportunidades e os benefícios principais, identificados por algumas empresas, para a adesão ao Programa Minas Sustentável (PMS) criado e desenvolvido pela Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG) no ano de 2010. Esse Programa tem auxiliado as indústrias na busca da regularização ambiental, ecoeficiência e responsabilidade social. Destacou-se como principal objetivo mensurar as mudanças de cenários ambientais das indústrias mineiras após a adesão ao Programa Minas Sustentável. A abordagem metodológica empregada contou com a coleta de dados de um questionário elaborado pelo Programa e aplicado às indústrias participantes em Belo Horizonte e região. Das 1500 empresas, 380 (25,5%) responderam ao questionário e aderiram ao Programa, e todas foram convidadas a participar das capacitações visando a melhorias em seus processos produtivos. Aquelas que ainda não possuíam regularização ambiental foram orientadas e licenciadas com a ajuda do Programa. Percebeu-se que para alcançar a sustentabilidade é preciso trabalhar a educação, abrindo caminhos para uma sociedade mais justa; a inovação, introduzindo tecnologia; negócio com eficiência, competitividade e criação de valor. Finaliza com algumas considerações das perspectivas futuras da relação indústria e sustentabilidade. Registra, também, mudanças no comportamento dos empresários e colaboradores na busca de informações, conhecimentos e pré-disposição para mudanças de hábitos.

PALAVRAS-CHAVE: TI - Indústria. Sustentabilidade. Programa Minas Sustentável.

\*\*\*

1. Mestre,  
e-mail: cibeleara@  
yahoo.com.br
2. Doutor,  
e-mail: dias\_joel@  
hotmail.com

\*\*\*

# 1 INTRODUÇÃO

Como em qualquer atividade industrial e comercial, melhorar o desempenho ambiental, social ou administrativo da empresa não dá nenhuma garantia de sucesso. A capacidade de identificar os riscos e capitalizar as oportunidades torna-se cada vez mais importante, à medida que o conceito de sustentabilidade se intensifica. (SILVA, 2009). Bacha, Santos e Schaun (2010) reconhecem que, mesmo se tratando de um tema complexo, as instituições estão se conscientizando e admitindo que integram comunidades, sociedade, governo, pessoas e meio-ambiente. Para que as empresas obtenham um crescimento sustentável, é necessário que elas se valorizem, que sejam sempre abertas, transparentes, imbuídas de cidadania, preocupadas com o meio ambiente, verificando o que pode ser feito para contribuir com o crescimento sustentável do seu Estado.

Assim, as oportunidades mais significativas proporcionadas pela busca efetiva por negócios mais sustentáveis são reduzir custos pela diminuição dos impactos ambientais e pelo bom tratamento aos funcionários, aumentar receitas pela melhoria do meio ambiente e pelo favorecimento da economia local, reduzir riscos por meio do envolvimento com as partes interessadas, melhorar a imagem da empresa pelo aumento da eficiência ambiental, desenvolver o capital humano com uma gestão de recursos humanos mais eficazes e aumentar o acesso ao capital por meio de melhores práticas de governança corporativa.

O PROGRAMA MINAS SUSTENTÁVEL (PMS) É UMA FERRAMENTA BASEADA NO RESULTADO DA TENDÊNCIA MERCADOLÓGICA QUE IDENTIFICA O TEMA DA SUSTENTABILIDADE COMO UMA BOA OPORTUNIDADE PARA ESTABELECE E FORTALECER MARCAS, QUANDO DISPONIBILIZA VIRTUALMENTE PARA CADA UMA DAS INDÚSTRIAS PARTICIPANTES UM DIAGNÓSTICO GRATUITO INDIVIDUAL.

No diagnóstico são avaliados os impactos e mensuradas as oportunidades de melhoria em diferentes processos associados à área ambiental, social e econômica, em tempo real, após a indústria responder todas as questões contidas no questionário *online* gerando relatórios de orientação para que a indústria adote processos produtivos mais sustentáveis.

Criado pelo Sistema FIEMG, e realizado pelo SESI e pelo CIEMG, a iniciativa já beneficiou mais de 700 indústrias nos municípios de Contagem, além de Betim e Ipatinga na região Vale do Aço.

Estruturado em cinco grandes pilares (Ecoconformidade legal e normativa; Ecoeficiência; Econegócio e Sociocapacidade), o programa contribui diretamente para o desenvolvimento socioambiental das indústrias mineiras, auxiliando-as nos processos de adequação

de suas práticas à legislação ambiental vigente. Além disso, disponibiliza soluções capazes de otimizar a utilização de energia, água e resíduos pela indústria, e oferece capacitações em regularização ambiental, gestão de resíduos e água, gestão de emissões e energia, licenciamento e gestão ambiental e responsabilidade social.

Ao aderir ao Programa Minas Sustentável, a empresa passa a fazer parte da rede virtual de relacionamento e a ter acesso às informações sobre linhas de financiamento, fomento e desenvolvimento empresarial em sustentabilidade.

A rede oferece, ainda, informações sobre o arcabouço legal e normativo em meio ambiente e responsabilidade social, além de acesso aos fornecedores de serviços qualificados, participação na Bolsa de Resíduos e Programa de simbiose em nível nacional e internacional. O Programa Minas Sustentável visa a capacitar os empresários para o aperfeiçoamento dos seus processos industriais, buscando uma maior eficiência na utilização da água, da energia e das matérias-primas, minimizando a produção de resíduos, a emissão e o lançamento de efluentes.

O monitoramento do programa é feito pelo acompanhamento sistematizado das empresas por 3 (três) anos, pela Secretaria Executiva do Programa Minas Sustentável. Espera-se que, após esse período, as empresas estejam preparadas para desenvolver seus negócios alinhados com os conceitos da sustentabilidade, agindo corretamente nos aspectos ambiental e social, e inovando para o desenvolvimento de uma indústria mais competitiva.

No decorrer de três anos da adesão ao Programa, é realizado um seminário de apresentação de resultados das empresas. Cada empresa apresenta suas práticas. São esperadas iniciativas

tradicionais e pioneiras que apontem para um novo rumo da indústria em Minas Gerais, uma indústria preparada para atender às demandas legais e para superar as expectativas do mercado com seu diferencial competitivo.

**O PROGRAMA MINAS SUSTENTÁVEL DESENVOLVE UMA PLATAFORMA DE INDICADORES PRÓPRIA, ADEQUADA À REALIDADE DA INDÚSTRIA DE PORTE MICRO, PEQUENO E MÉDIO, CAPAZ DE APONTAR INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL, AMBIENTAL E ECONÔMICO ALIADOS ÀS SUAS REALIDADES LOCAIS.**

Adicionado a isso, alguns autores informam que o processo de estabelecimento de indicadores e metas de desenvolvimento sustentável é parcialmente científico e parcialmente político. A ciência descreve o impacto de um determinado poluente atmosférico, por exemplo, no meio ambiente. O processo político, mais abrangente, determina se esses impactos são prioritários ou não para a organização, concluindo que a priorização das metas de desenvolvimento sustentável pode ser modificada em função de parâmetros como custos, tempo, regulação futura, sensibilidades ambientais locais e opinião pública. (AMARAL, 2005).

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar as mudanças de cenários nas indústrias mineiras após a utilização da ferramenta PMS no que diz respeito ao licenciamento, ecoeficiência e cursos de capacitação, visando ao desenvolvimento sustentável.

## 2 RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA

A primeira lei de avaliação de impacto ambiental, conhecida como National Environmental Policy Act (NEPA), surgiu nos Estados Unidos, no ano de 1968. E, as primeiras leis brasileiras a tratar da questão ambiental surgiram no ano de 1937, que organizava a proteção do Patrimônio Histórico e no ano de 1965 com a lei que determina a proteção de florestas nativas. O primeiro conceito de Reserva Legal foi criado no Brasil em 1934 com o primeiro Código Florestal, o Decreto nº 23.793. O atual conceito foi instituído em 1965 pela Lei Federal nº 4.771, o Novo Código Florestal. Em Minas Gerais, a Reserva Legal foi regulamentada pela Lei nº 14.309/2002, pelo Decreto 43.710/2004 e, mais recentemente, pela Lei nº 18.365/2009 que dispõe sobre a estrutura orgânica básica da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. (SEMAD).



Já o licenciamento ambiental nasceu, em 1975, como um mecanismo estadual e local de controle da poluição oriunda de fontes previamente definidas. A Lei da Política Nacional do Meio

Ambiente (BRASIL, 1981) ampliou o escopo do licenciamento, tornando-o obrigatório para todos os empreendimentos e as atividades com potencial de afetar a qualidade do meio ambiente. Essa lei foi regulamentada pelo Decreto nº 88.351/1983, que criou três licenças ambientais: licença prévia, licença de instalação e licença de operação.

A exigência de um estudo prévio de impacto ambiental foi criada pela Constituição de 1988. A regulamentação dessa exigência ocorre em seguida, com a promulgação da Lei nº 7.804/1989, que alterou a Lei nº 6.938/1981, e com a edição do Decreto nº 99.247/1990.

Esses instrumentos normativos pouco inovaram em relação ao ordenamento pré-existente, pouco responderam ao crescimento do tema na nova Constituição e mantêm-se praticamente inalterados desde então, em que pesem as mudanças pelas quais passou o Estado brasileiro – com a criação de novos órgãos ambientais – e a nova demanda por licenciamento de obras de infraestrutura energética e logística no país.

Foi somente nos anos 50 e 60 que começou a se repensar a ideia da responsabilidade social vigente e expandir seus horizontes nos Estados Unidos, a partir da guerra do Vietnã. Nessa época, a sociedade repudiou a utilização de armamentos bélicos produzidos por empresas norte-americanas, prejudiciais ao meio ambiente e ao homem. (KARKOTLI; ARAGÃO, 2004 p. 50).

Com isso, uma nova concepção de responsabilidade social emergiu e pautou-se pelo reflexo dos objetivos e valores sociais. Houve o entendimento de que as companhias estão inseridas em ambiente complexo, onde suas

atividades influenciam ou têm impacto sobre diversos agentes sociais, comunidade e sociedade. (TENÓRIO, 2006, p. 20). A nova moral das empresas passou por uma mudança, havendo um limite para o que produziam e vendiam, criando um novo paradigma da responsabilidade social pós-guerra do Vietnã.

Porém, naquela época, a responsabilidade social encontrou muitas barreiras, através da figura dos fundamentalistas, que apoiavam a ideia de que as empresas devem somente realizar atividades que visam ao lucro dos acionistas. Conforme Karkotli e Aragão (2004, p. 51), os fundamentalistas diziam que qualquer desvirtuamento dessa finalidade acabaria gerando impacto sobre os consumidores e, conseqüentemente, sobre a sociedade.

Oliveira (2008, p. 27 e 28) concorda ao afirmar que todas as tendências provenientes de movimentos da sociedade civil, governos e empresas aumentaram a responsabilidade social para as dimensões ética, social, econômica e política, havendo uma gradual incorporação de outras nas suas linhas de atuação.

Por fim, sustentabilidade corporativa consiste em assegurar o sucesso do negócio em longo prazo e, ao mesmo tempo, contribuir para o desenvolvimento econômico e social da comunidade, um meio ambiente saudável e uma sociedade estável. (ETHOS, 2001).

Atualmente, de acordo com Nagata et al. (2010), diversas organizações têm desenvolvido projetos sustentáveis na expectativa de minimizar os impactos causados no ambiente através da extração dos recursos naturais, mas a falta de envolvimento e integração da sociedade de um modo geral faz com que essas ações não se concretizem. Isso se dá devido à resistência das pessoas em aceitar quebras de paradigmas, o que desestimula as organizações, uma vez que é notável o fato de que a sociedade ainda não tem dado o devido valor a essas iniciativas.

## 2.1 Metodologia

A metodologia de pesquisa empregada foi por meio de coleta de dados com aplicação de um questionário para 380 indústrias do Município de Contagem que participaram do PMS.

Realizou-se uma grande mobilização motivando os empresários a responderem o questionário com informações técnicas de cada indústria referente à parte de Regularização Ambiental, Ecoeficiência (energia, água, resíduos, ruídos, emissões), e responsabilidade social na Empresa.

Preliminarmente, verificou-se, por meio do questionário respondido, que grande parte das empresas não possuía um técnico responsável pela área de meio ambiente e ainda não praticavam quaisquer ações de gestão ambiental.

A partir desse diagnóstico foram então detectadas as oportunidades de melhorias nas respectivas indústrias e a necessidade de apoiar e orientar na regularização ambiental.

Os empresários foram convidados para participar em cursos de capacitação em regularização ambiental, gestão de resíduos e água, gestão de emissões e energia, licenciamento e gestão ambiental e responsabilidade social.

## 2.2 Resultados

A primeira etapa consistiu no envolvimento das empresas para sensibilizar e motivar a participação no Programa Minas Sustentável (PMS). Utilizaram-se veículos de comunicação da região e *e-mail marketing* e *folders*. Durante essa etapa, as empresas tiveram a oportunidade de conhecer melhor a Gestão da Sustentabilidade, sua importância e os meios de torná-la parte do negócio.



Durante o Evento de Mobilização foi feita a apresentação do PMS com o objetivo de informar a implantação do projeto, as alianças estabelecidas e a forma de participação e compromisso das empresas, orientando-as em como participar e como adquirir os benefícios, a fim de envolvê-las na aplicação do diagnóstico. Apresentando o programa e motivando os empresários locais a adotarem processos produtivos mais sustentáveis, fortalecendo, assim, a cultura da responsabilidade socioambiental, por meio do Programa Minas Sustentável.

Após o evento de lançamento, iniciou-se o processo de definição das empresas que fizeram parte do Programa, contemplando-se as seguintes etapas:

- levantamento no Banco de Dados do Sistema FIEMG do cadastro bruto das empresas da região de Contagem no total de 1.500 empresas;
- levantamento junto à prefeitura do cadastro das indústrias da região;
- segmentação inicial por porte e setor.

A partir das informações preliminares dessas 1500 empresas, 380 aderiram ao Programa, e nelas foram aplicadas a pesquisa e, posteriormente, diagnosticadas. A adesão ocorreu a partir do momento em que a empresa, após receber os relatórios de diagnóstico, optou por fazer parte do Programa Minas Sustentável, que ofereceu capacitações e assessoria em gestão socioambiental, informações sobre investimentos e financiamentos, além de disponibilizar a rede de relacionamento em sustentabilidade. Na adesão, a empresa preencheu o Formulário de Adesão disponível no *site*, comprometendo-se a:

- participar de todas as atividades propostas pelo Programa Minas Sustentável, possibilitando, dessa forma, a construção de

indicadores e documentações pertinentes que possibilitem evidenciar a melhoria contínua de indicadores socioambientais;

- garantir a participação da liderança ou representante da mesma com poder de decisão na capacitação socioambiental;
- receber a equipe técnica do Programa Minas Sustentável e os consultores para realização dos projetos e fornecimentos de documentos e informações necessárias, permitindo-lhes acesso a todas as áreas da empresa integrantes do escopo do trabalho, sempre de acordo com as normas vigentes da empresa;
- empreender ações focadas na adequação aos pressupostos exigidos pela atual estrutura legal de acordo com organismos federais, estaduais e municipais de ordem socioambiental;
- conhecer e aplicar as “Diretrizes FIEMG de Sustentabilidade para a Indústria”;
- participar do desenvolvimento de ações que visem ao aperfeiçoamento dos seus processos industriais, buscando uma maior eficiência na utilização dos seus insumos e das matérias-primas, minimizando a produção de externalidades negativas;
- aperfeiçoar seus modelos gerenciais, adotando práticas de relacionamento ético com todos os seus *stakeholders*;
- responsabilizar-se pelas informações fornecidas que serão utilizadas para a confecção e apresentação dos relatórios técnicos.

Os dados da pesquisa foram tabulados automaticamente pelo sistema, permitindo definir o perfil do grupo de empresas em relação às diferentes variáveis pesquisadas. O sistema elabora e emite os relatórios e gráficos finais da pesquisa.

Esses relatórios permitiram a definição de um novo recorte de empresas para aprofundamento nos temas específicos, indicando a necessidade de assessorias orientadas a projetos voltados para as capacitações, o licenciamento e a ecoeficiência.

EM ABRIL DE 2010, O PROGRAMA MINAS SUSTENTÁVEL FOI LANÇADO NA CIDADE DE CONTAGEM, ONDE ATENDEU 380 INDÚSTRIAS, DESENVOLVENDO SEUS RESPECTIVOS DIAGNÓSTICOS SOCIO-AMBIENTAIS E AVANÇANDO NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS. MANTEVE-SE ESTREITA ARTICULAÇÃO JUNTO À SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE CONTAGEM COM O INTUITO DE MOTIVAR, ORIENTAR E APOIAR OS EMPRESÁRIOS NA OBTENÇÃO DE SUAS LICENÇAS AMBIENTAIS.

Em março de 2011, o PMS foi lançado na cidade de Betim, onde atendeu cerca de 360 empresas. Estendeu-se também para outros municípios da Região Metropolitana: Ibituripe, São Joaquim de Bicas, Igarapé e Sarzedo.

Em 2012, o Programa disponibilizou o inventário das indústrias (questionário) em plataforma *web*, que associado a um simulador, possibilitou fazer automaticamente o diagnóstico, procedimento que trouxe uma maior agilidade nas inter-relações entre o Programa e as empresas. Com essa tecnologia, as empresas passaram a contar com a facilidade de poder lançar suas informações no questionário via internet e, à medida que preenchem os módulos, já obtêm

como resposta os seus respectivos diagnósticos socioambientais. Ainda em março do mesmo ano, o PMS foi lançado na Regional Vale do Aço, importante região industrial do Estado, abrangendo 72 municípios e, em 2013 e 2014, o programa alcançou grande parte do Estado de Minas Gerais, iniciando sua interiorização no Triângulo Mineiro em abril de 2013.

É importante salientar que o Programa Minas Sustentável é um programa permanente, pois deverá, periodicamente, propor melhorias, conferir legitimidade, responsabilidade e seriedade na sua execução.

Assim, também é necessário entender as dificuldades de uma indústria na aquisição de habilidades para gerenciar suas atividades, de modo a garantir uma gestão simultânea de suas finanças e da qualidade, alcançar suas metas reduzindo seus impactos ambientais e conservando os recursos naturais. O desafio para atingir a ecoeficiência é grande, qualquer que seja a tecnologia de gestão da produção adotada, a indústria deverá caminhar no sentido de introduzir estratégias, escolher tecnologias adequadas ao processo produtivo, caracterizar e classificar os indicadores econômicos, ambientais e sociais. Percebe-se claramente a morosidade do processo.

Das 1500 empresas, 380 (25,5%) responderam ao questionário e aderiram ao programa, sendo que todas elas foram convidadas a participarem das capacitações visando a melhorias em seus processos produtivos. Aquelas que ainda não possuíam regularização ambiental foram orientadas e licenciadas com a ajuda do programa, conforme tabela 1. E ainda, surpreendentemente, ocorreram uma grande demanda ao órgão licenciador de Contagem (SEMA) para regularização ambiental, o que foi considerado pelo programa como apoio indireto, solucionando um grande passivo existente.

Tabela 1: Resultados do Programa Minas Sustentável até 2013

AÇÕES PMS	CONTAGEM
Empresas motivadas.	1.500
Empresas Diagnosticadas.	380
Empresas capacitadas.	193
Empresas orientadas para o licenciamento ambiental.	298
Empresas em processo de licenciamento ambiental.	94
Empresas licenciadas pelo programa (apoio direto).	59
Empresas licenciadas pelo programa (apoio indireto).	540
Diretrizes Emitidas (apoio direto e indireto).	1.869

Fonte: Acervo FIEMG (2013)

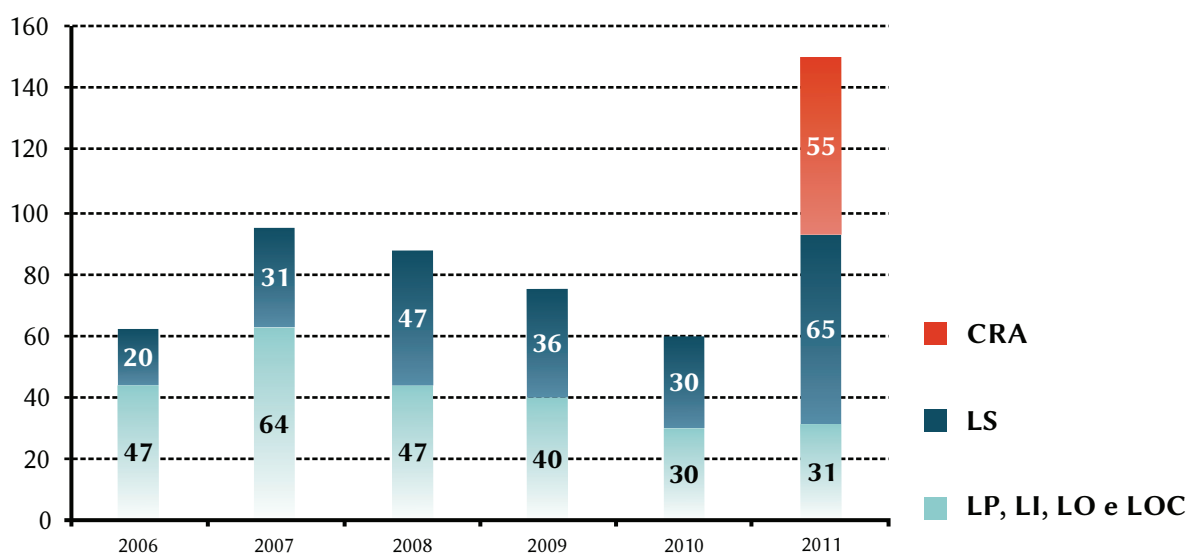
Das 380 empresas diagnosticadas, 298 foram orientadas para o licenciamento e 59 licenciadas com o apoio do programa no ano de 2011. Podemos concluir que é um número significativo considerando a morosidade do processo de licenciamento. O programa é perene, as orientações continuam e os resultados crescem.

Como exemplo maior, quanto aos licenciamentos ambientais no município de Contagem, observa-se, no gráfico representado na figura 1, o crescimento das licenças concedidas no ano de 2011 após a implantação do Programa Minas Sustentável na região de Contagem.

No ano de 2011 houve um aumento de 48% nas emissões de licenças, quando comparado com a média entre os anos de 2006 a 2010. Percebe-se que os resultados obtidos ao final do ano de 2011 demonstraram um grande avanço com relação às emissões de licenças ambientais. A implementação do programa no município de Contagem e uma parceria firmada com a Secretaria Estadual de Meio Ambiente, resultaram em um número muito maior de licenças concedidas e solucionou o passivo deixado por gestões anteriores, conforme apresentado na figura 1.



Figura 1: Licenças ambientais concedidas de 2006 a 2011



Fonte: Levantamento SEMA – Contagem 2012

Como exemplo de sucesso, no que tange à ecoeficiência, tem-se o caso de uma indústria que fabrica peças para o mercado de siderurgia, que gerava resíduos de madeira que passaram a ser utilizados pelo forno de outra indústria que produz utensílios em ferro fundido, como fonte de energia. O resultado foi a eliminação de 6 toneladas de passivo de madeira. E a outra economizou 12 m<sup>3</sup> de lenha, os quais são suficientes para abastecer seu forno por seis meses. Já os resíduos de madeira gerados pela indústria X passaram a ser utilizados pela indústria Y como fonte de energia do seu forno.

Uma pequena indústria especializada em móveis para escritório buscou estudos técnicos em melhorias de processos e baixo investimento. Deixou de gerar cerca de 300 toneladas de resíduos de madeira para fabricação de painéis e portas. Como resultado, economizou mais de R\$ 76 mil reais e aumentou significativamente sua produtividade, também beneficiando o meio ambiente com uma redução de 222 m<sup>3</sup> de madeira, o que equivale a uma economia de aproximadamente 4,5 carretas do material, ou ao corte de 2.642 árvores adultas. (MELLO, 2012).

Ainda no quesito ecoeficiência, uma indústria de garrafas térmicas desenvolveu uma ação de Eficientização Energética no seu Processo Produtivo, cuja ação foi substituição de 8 máquinas injetoras por 5 máquinas tecnologicamente mais modernas. Obteve-se como resultado uma redução de 950 KW na demanda e de 3.913 MWh/ano no consumo de energia elétrica; e um significativo aumento de produtividade, com reflexos diretos na redução do consumo específico; mais redução dos custos de produção.

No universo de 380 empresas, objeto desta pesquisa, somente 40 foram orientadas para ecoeficiência (energia, água e resíduos), que se iniciou no segundo semestre de 2012. O atendimento é perene e as mudanças são morosas porque requer recurso disponível, estudos técnicos, monitoramento, mudanças no processo produtivo. As outras 340 estão sendo trabalhadas. Destas 40 orientadas, 15 foram assessoradas em novos projetos e 4 já realizaram.

Os resultados acontecem em longo prazo, pois exigem aquisição de novas tecnologias e mudanças na infraestrutura como também treinamento

de pessoal. O processo de ecoeficiência é moroso e o programa iniciou suas orientações no 2º semestre de 2012. Detecta-se, assim, uma grande oportunidade para avanços nas assessorias do programa, as quais continuam sendo

trabalhadas, pois o programa é contínuo. A implantação da ecoeficiência no setor industrial tem sido divulgada pela Fiemg como uma importante ferramenta para a própria questão de competitividade de mercado.

## 3 CONCLUSÕES

---

Na prática, o desenvolvimento sustentável é uma estratégia eficaz que reúne os anseios e as capacidades de governo, setor privado e sociedade para criar uma visão de futuro, trabalhando estratégica e progressivamente seus objetivos, pois somente com essa visão será possível encontrar formas de conscientizar os cidadãos para que os mesmos entendam que os recursos naturais são finitos e devem ser utilizados de maneira consciente. Cada ser humano deve fazer a sua parte com consciência e com simples ações corretas no dia a dia, e isso é urgente, como os autores Nagata et al. (2010) salientaram tão

bem em seu estudo de caso em uma das grandes seguradoras do mercado nacional.

Pelo motivo de ser um processo moroso de conscientização, conhecimento e, principalmente, mudança de comportamento, os resultados apresentam-se em longo prazo. É de extrema importância o apoio das instituições e percebe-se que com a implementação da ferramenta PMS, cujas ações iniciaram efetivamente em 2012, já registram-se melhorias como também mudanças no comportamento do empresário e dos funcionários na busca de informações, conhecimentos e pré-disposição para mudanças de hábito.



# SUSTAINABLE MINING PROGRAM: IMPLEMENTATION AND IMPACTS IN THE MINING INDUSTRY

## ABSTRACT

*This article highlights the main opportunities and benefits, identified by some companies, from joining the Sustainable Mining Program created and developed by the Federation of Industries of Minas Gerais - FIEMG in 2010. This program has helped the industries in pursuit of environmental regularization, eco-efficiency and social responsibility. It stood out, as main objective, to measure changes in environmental scenarios of mining industries after joining the Sustainable Mining Program. The methodological approach employed involved the collection of data from a questionnaire developed by the Program and applied to participants industries in Belo Horizonte and region. Of the 1500 companies, 380 (25.5%) answered the questionnaire and joined the Program, and all were invited to participate in training for improvements in their production processes. Those who have not yet had environmental regulations were oriented and licensed with the help of the Program. It was realized that to achieve sustainability we must pursue education, opening paths to a more just society; innovation, introducing technology; business with efficiency, competitiveness and value formation. We conclude with considerations regarding the future prospects of the industry and sustainability. Also we record changes in the behaviour of employers and employees in seeking information, knowledge and predisposition to change habits.*

\*\*\*

*Keywords: Industry.  
Sustainability. Sustainable  
Mining Program.*

\*\*\*

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, S. P. *Sustentabilidade ambiental, social e econômica nas empresas: como entender, medir e relatar*. São Paulo: Tocalino, 2005.
- BACHA, M. L.; SANTOS, J.; SCHAUN, A. Considerações teóricas sobre o conceito de sustentabilidade. In: *Anais... VII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*. 2010. Disponível em: <[http://www.aedb.br/seget/artigos10/31\\_cons%20teor%20bacha.pdf](http://www.aedb.br/seget/artigos10/31_cons%20teor%20bacha.pdf)>. Acesso em: 14 ago. 2014.
- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília. 1981.
- ETHOS Instituto (Org.). *Criando Valor: O business case para sustentabilidade em mercados emergentes*. São Paulo: Planeta Terra Criação e Produção Ltda. 2001.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS (FIEMG). *Serviço Social da Indústria, Manual do Programa Minas Sustentável/Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais; Serviço Social da Indústria DR MG*. Belo Horizonte: FIEMG / SESI DR MG. 2013.
- \_\_\_\_\_. *Programa Minas Sustentável*. Belo Horizonte, s.d. 2012 Folder (Publicação interna). 2012.

## SOBRE OS AUTORES



### **Cibele de Araújo Magalhães**

Psicóloga, graduada pelo Instituto Cultural Newton Paiva Ferreira e Pedagoga graduada pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), mestre em

Engenharia Ambiental com Ênfase em Gestão Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). É consultora Socioambiental e atuou como Analista Ambiental, Gestora de processos, Assessora da Superintendência e Analista Ambiental na área socioeconômica de análise de processos de licenciamento ambiental, prestação de orientações técnicas, realização de vistorias técnicas, elaboração de informações complementares e pareceres técnicos, com participação nas URC's e audiências pública dentro da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de MG (SEMAD), na Superintendência da Região Central Metropolitana de Meio Ambiente (SUPRAM CENTRAL). Atuou como Consultora na elaboração e coordenação do Programa Minas Sustentável da Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG). Atualmente coordena as reuniões do Comitê Gestor do Programa Minas Sustentável e as análises ambientais da equipe, além de atuar nas relações estratégicas relacionadas ao programa junto às grandes empresas.

MELLO, C. Minas Sustentável. *Revista Ecológico*. Minas Gerais, 28 Dez 2012. Disponível em: <<http://www.revistaecologico.com.br/materia.php?id=58&secao=860&mat=920>>. Acesso em: 14 ago. 2014.

NAGATA, M.; VIEIRA, M. A.; SILVA, R. R.; GIMENES, H. C. *Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Corporativa. É Possível Ser Sustentável? Caso MAPFRE S.A.* 2010. Disponível em: <<http://www.rumosustentavel.com.br/development-sustainable-e-responsabilidade-social-corporativa-e-possivel-ser-sustentavel-caso-mapfre-s-a/>>. Acesso em: 14 ago. 2014.

OLIVEIRA, J. A. P. *Empresas na Sociedade*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

REVISTA IDEIA SUSTENTÁVEL, Ano 8 Edição 31 Trimestral Março 2013.

SILVA, C. C. D. Sustentabilidade Corporativa. In: *Anais...VI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*. 2009. Disponível em: <[http://www.aedb.br/seget/artigos09/336\\_Sustentabilidade\\_Corporativa.pdf](http://www.aedb.br/seget/artigos09/336_Sustentabilidade_Corporativa.pdf)>. Acesso em: 14 ago. 2014.

Data de recebimento: 01/06/14  
Data de aprovação: 29/10/14



### **Joel Dias da Silva**

Engenheiro Sanitarista pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) desde 1999, com Mestrado (2002) e Doutorado (2007) em Engenharia Ambiental, ambos pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Realizou o seu Pós-Doutorado em Engenharia Ambiental junto à Universidade Regional de Blumenau (FURB) pelo Programa MEC/CAPES PNPd. Atualmente é Professor Titular lotado no Departamento de Engenharia de Produção e Design e também do Mestrado e Doutorado em Engenharia Ambiental do Programa de Pós-Graduação (PPGEA) da FURB. Instrutor Nível HV-01 do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, dos Cursos Técnicos em Controle Ambiental, Edificações e Segurança do Trabalho, no SENAI Blumenau, Santa Catarina. É professor colaborador do Mestrado Profissionalizante em Engenharia Ambiental com Ênfase em Gestão Ambiental, parceria entre a UFSC e Instituto de Competências Empresariais (ICE) representando a FIAT Automóveis, em Belo Horizonte, Minas Gerais. É consultor Ad Hoc da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado do Pernambuco (FACEPE). Possui experiência na Grande Área da Engenharia Sanitária e Ambiental, com ênfase em Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais, assim também como em Efluentes Industriais e Tecnologias de Tratamento. Também é representante da ABES-SC no Conselho Municipal de Saneamento do município de Blumenau.