

Ano X maio de 2008 Jornal da Fundação

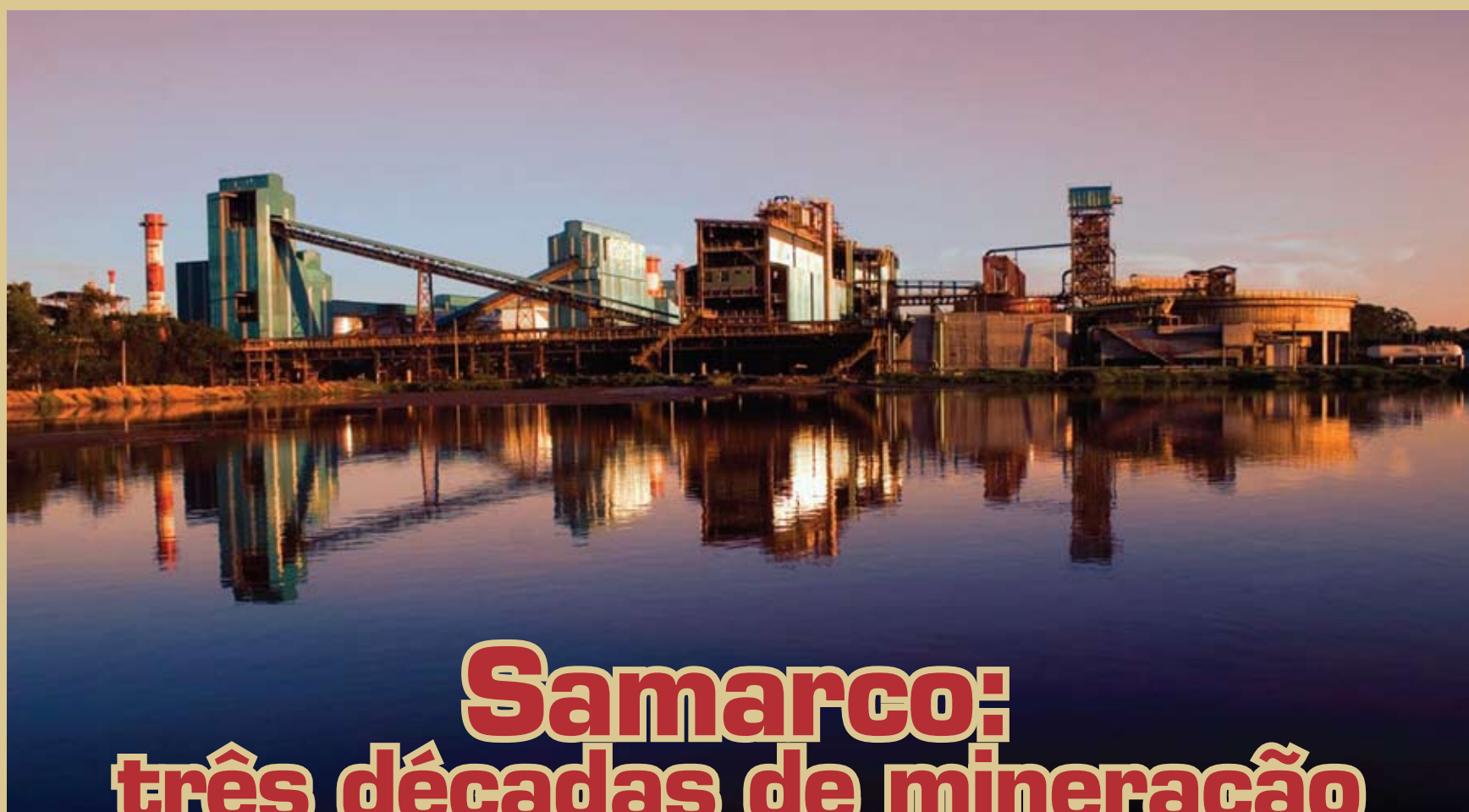
# GORCEIX



**SEMOP's pelo Brasil**  
Presidente da SEMOP-RJ visita FG  
Página 2



**ENCARTE  
ESPECIAL**



## **Samarco: três décadas de mineração e de parceria com a EM é FG**

A SAMARCO está completando 30 anos de mineração e o "Jornal da GORCEIX" não poderia deixar de registrar a data e cumprimentar diretores e funcionários da empresa. A SAMARCO se destaca pelo uso permanente de tecnologias inéditas, pela preocupação com as comunidades onde atua, pelo constante crescimento de suas atividades e por uma parceria efetiva e duradoura com a GORCEIX. Essa parceria já beneficiou centenas de alunos da Escola de Minas permitindo, a eles e seus professores, o desenvolvimento de projetos de estudos e pesquisas. Nesta edição, às páginas 3, 4 e 5, publicamos texto da Assessoria de Comunicação da Samarco, mostrando como sua atividade contribui para a participação expressiva do Brasil no mercado mundial de ferro.

# Comunidade

## SEMOP's pelo Brasil

Camaradagem e tradição marcam o relacionamento dos ex-alunos da Escola de Minas que, mesmo espalhados por esse imenso Brasil, trabalhando nas mais diversas empresas, procuram estar juntos e manter vivo o companheirismo da época de estudante.

Uma forma de manter esse relacionamento é por meio das SEMOP's – Sociedade de Ex-Alunos da Escola de Minas de Ouro Preto – organizações que reúnem os ex-alunos que vivem em diferentes regiões do país. Para facilitar o contato entre os “emopianos” publicamos a relação de algumas delas.

Se a SEMOP de sua cidade ou de sua região não constar da nossa lista, mande-nos os endereços e telefones, que publicaremos na próxima edição. E renovamos o compromisso já assumido de ter sempre espaço para notícias das SEMOP's no “Jornal da GORCEIX”. Basta entrar em contato com a GORCEIX, através do prof. Antônio – Tunico – Gomes de Araújo (fone (31) 3559.7123 e/ou [tunico@gorceix.org.br](mailto:tunico@gorceix.org.br))

## Visita

A Fundação GORCEIX recebeu a visita do presidente da SEMOP/RJ, José Aloísio Paione, que veio a Ouro Preto rever os amigos. Na foto a assessora jurídica da FG, Dra. Telma Queiroz, o presidente José Aloísio Paione e prof. Cristovam, presidente da FG.



## Saudades

A família emopiana perdeu neste ano três companheiros, que sempre buscaram manter viva a tradição e a história da Escola de Minas. A eles nossa saudade.

- Jardel Borges Ferreira (1913-2008) engenheiro de Minas, Metalurgia e Civil da turma de em 1938. Foi um dos fundadores da Revista da Escola de Minas - REM, em 1936.
- Ubirajara de Melo, formado em Geologia na turma de 1960. Faleceu em 11 de janeiro de 2008.
- Resk Frayh (1915-2008) engenheiro de Minas, Metalurgia e Civil da turma de 1943. Foi presidente da SEMOP de Poços de Caldas durante muitos anos.

### Bahia

Presidente: Cláudio Batitucci Nóra - [cnora@caraiba.com.br](mailto:cnora@caraiba.com.br)  
Vice-presidente: Ernani Marcio de Castro Martins - [emartins@caraiba.com.br](mailto:emartins@caraiba.com.br)  
Diretor-Social: Lucas de Campos Paula Borges - [lborges@caraiba.com.br](mailto:lborges@caraiba.com.br)  
Diretor Financeiro: Ivonei Trancoso - [paranas77@yahoo.com.br](mailto:paranas77@yahoo.com.br)  
Secretário: Hyoran C. Heringer - [hyoran@ferbasa.com.br](mailto:hyoran@ferbasa.com.br)

### Brasília

Presidente: Kléber Farias Pinto  
(61) 3248.1688 – [consegeg@gmail.com](mailto:consegeg@gmail.com)  
Vice-Presidente: Carlos Rodrigues da Costa  
Secretária Executiva: Ana Paula Grossi  
Tesoureiro: Renato Acioli

### Espírito Santo

Presidente: José Vandir Nunes (27) 333.6091 – [jvn.vix@terra.com.br](mailto:jvn.vix@terra.com.br)  
1º Vice-presidente: Vinícius Fonseca – [viniciusfonseca@samarco.com.br](mailto:viniciusfonseca@samarco.com.br)  
Diretor-financeiro: Cid Marcos Esteves Neves – [cidneves@oi.com.br](mailto:cidneves@oi.com.br)  
Diretor-social: Antônio Heleno – [antonio.heleno@cverd.com.br](mailto:antonio.heleno@cverd.com.br)  
Secretário: João Júlio R. Tolentino – [joao.tolentino@cverd.com.br](mailto:joao.tolentino@cverd.com.br)  
Diretor junto à Arcelor Mittal: Renato Oliveira Fonseca – [renato.fonseca@arcelormittal.com.br](mailto:renato.fonseca@arcelormittal.com.br)  
Diretor junto à Petrobrás: Márcio Michelini - [marcio.coelho@petrobras.com.br](mailto:marcio.coelho@petrobras.com.br)  
Diretor em Cachoeiro do Itapemirim: Marcos Paraíso - [marbrasavit@marbrasa.com.br](mailto:marbrasavit@marbrasa.com.br)

### Minas Gerais

#### Alto Paraopeba

Presidente: Luciano Toledo Ribeiro – [luciano.ribeiro1@gerdau.com.br](mailto:luciano.ribeiro1@gerdau.com.br) – 8644.4068  
Vice-Presidente: Luciano Alves Novelli – 9197.2457  
Secretário: André Luiz Gonçalves Santos – [andre.santos2@gerdau.com.br](mailto:andre.santos2@gerdau.com.br) – 8793.0223  
Tesoureiro: Tiago Falco Carneiro – 9989.8461  
Diretores: Fernando Luiz Câmara Campos Júnior, Ulisses Xavier Barbosa, Felipe Alencar Teixeira, Éderson Natalino de Souza, Gilmax de Oliveira Araújo.

#### Belo Horizonte

Presidente: João Batista Sabino – [jsabino@vmsengengenharia.com.br](mailto:jsabino@vmsengengenharia.com.br)  
1º Vice-presidente: Hugo Lukschal Soares – [hugo@hugolukschal.com.br](mailto:hugo@hugolukschal.com.br)  
2º Vice-presidente: Lauro Expedito Esteves Casaes – [boralina@hotmail.com](mailto:boralina@hotmail.com)  
1º Secretário: Fernando Antônio Peixoto de Villanova – [mapear.bh@terra.com.br](mailto:mapear.bh@terra.com.br)  
2º Secretário: José de Matos Neto – [jose.matos@uol.com.br](mailto:jose.matos@uol.com.br)  
1º Tesoureiro: João Epifânio de Andrade Lima –

[jeal33@bol.com.br](mailto:jeal33@bol.com.br)  
2º Tesoureiro: Evaldo Lima Junior – [evaldo.projel@uol.com.br](mailto:evaldo.projel@uol.com.br)  
Diretor-Social: Waldemar Abreu Coelho – [wm@taskmail.com.br](mailto:wm@taskmail.com.br)  
Diretor-Social Adjunto: Ladário de Calais Junior – [ladario@multitecnica.com.br](mailto:ladario@multitecnica.com.br)  
[semopbh@yahoo.com.br](mailto:semopbh@yahoo.com.br)

### Ouro Preto

Presidente: Paulo César Souza – [pcnupetro@yahoo.com.br](mailto:pcnupetro@yahoo.com.br)  
1º Vice-presidente: Adilson Rodrigues da Costa  
2º Vice-presidente: Flávio Sandro Lays Cassini  
1º Secretário: Geraldo Donizetti de Paula  
2º Tesoureiro: Marcelo Augusto Martins Neto  
Tesoureiro: Carlos Lopez dos Santos

### Vale do Aço (MG)

Presidente: Wanderley José Lopes – [wanderley@contran.com.br](mailto:wanderley@contran.com.br) – (31) 3849.2009

### Paraná

Presidente: Carlos Luiz Alves – [clalves@connectsul.com.br](mailto:clalves@connectsul.com.br) – (042)3532.1165  
Vice-Presidente: Renato Cesar Reveles Pereira – [renatoreveles@terraminer.com.br](mailto:renatoreveles@terraminer.com.br) – (041)23262-9062  
Secretário: Ronaldo Baeta – [rmoyle@uol.com.br](mailto:rmoyle@uol.com.br) – (041)9995-1895  
Tesoureiro: Plínio Cristiano Camboim de Oliveira – [pliniocamboim@terraminer.com.br](mailto:pliniocamboim@terraminer.com.br) (041)3262.9062  
Diretor Núcleo Santa Catarina: Arcelino Mendonça da Cunha – [sc@engex.com.br](mailto:sc@engex.com.br) – (041)3437-0848

### Pernambuco

Presidente: João Maria de Castro Araújo – (81) 3326.7058

### Rio de Janeiro

Presidente: José Aloísio Paione – (21) 556.2664  
Vice-presidente: Wadson de Abreu Santos  
1º Secretário: Júlio César da Silva  
2º Secretário: Hélio Pereira da Silva  
1º Tesoureiro: Alberto Carlos F. de Almeida  
2º Tesoureiro: José Ignácio Fonseca  
Diretor- Social: Eudes Siqueira Muniz  
Presidente de honra: Cássio Elysiso de Figueiredo Damázio

### Santa Catarina

Presidente: Acyr Ávila da Luz – [acyrluz@yahoo.com.br](mailto:acyrluz@yahoo.com.br)  
Vice-presidente: Dário Moraes de Almeida [dario.almeida@dnmp.gov.br](mailto:dario.almeida@dnmp.gov.br)  
1º Secretário: Rita Inês Giusti  
2º Secretário: Marlúcio Dias de Souza  
1º Tesoureiro: Efigênia Soares Almeida  
2º Tesoureiro: Arcelino Mendonça da Cunha

### Sergipe

José Francisco Barreto Sobral – (79) 3222.4808

# Homenagem

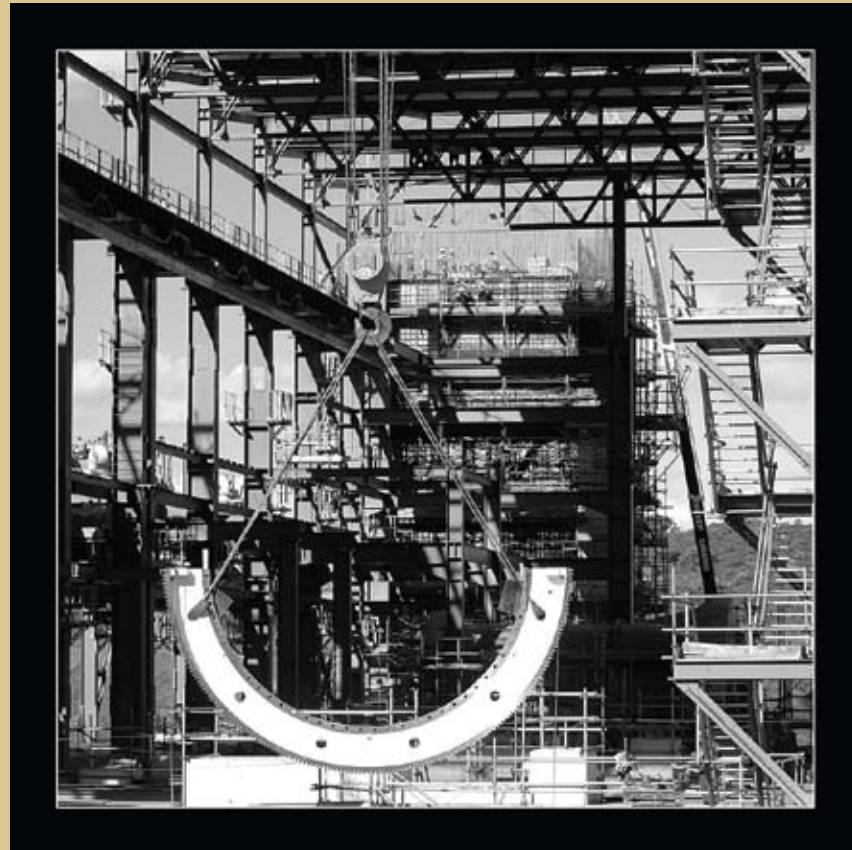
## Samarco: três décadas de mineração e de parceria com a EM e FG

**A** Samarco Mineração S.A., pertencente à Vale (50%) e à BHP Billiton (50%), duas das maiores empresas de mineração do mundo, produz atualmente cerca de 14,1 milhões de toneladas anuais de pelotas de minério de ferro e 1,9 milhões de toneladas anuais de finos (pellet feed e sinter feed), gerando em 2006 cerca de 1.390 empregos diretos e apresentando faturamento de US\$ 1,17 bilhão.

O início suas operações foi em 1977, utilizando tecnologia inédita na época para a exploração de minérios de ferro de baixo teor, destacando-se os processos de concentração de itabiritos por flotação, o transporte do concentrado a longa distância através de mineroduto e planta de pelotização integrada a porto para embarque de seus produtos. A empresa possui instalações industriais de mineração e beneficiamento em Minas Gerais, no complexo de Alegria, situadas nos municípios de Mariana e Ouro Preto e de pelotização no Espírito Santo, em Ponta Ubu, município de Anchieta. A empresa conta ainda com mineroduto de 396 km, atravessando 24 municípios, para o transporte de concentrado, porto para navios de capacidade de até 200.000 toneladas para embarque de seus produtos e com duas usinas hidrelétricas, Muniz Freire no Espírito Santo e Guilman-Amorim em Minas Gerais. Aspectos de proteção ambiental, segurança e saúde ocupacional são tratados com prioridade, contando com controle e monitoramento sistematizados.

Devido a esta estrutura de produção e logística, à capacidade de seu corpo técnico e ao domínio tecnológico dos processos em toda a cadeia produtiva, a Samarco é reconhecida como empresa que comercializa produtos com qualidade diferenciada e com baixos custos de produção. Atualmente, ocupando a segunda posição no mercado transoceânico de pelotas e com 16% do market share, a Samarco exporta 100% da sua produção para os mercados da Ásia, Europa, Oriente Médio, Norte da África e Américas. Para promover e garantir uma proximidade com seus clientes, a Samarco possui dois escritórios internacionais de vendas em Amsterdã e Hong Kong e um em Belo Horizonte.

Em 2005, a Samarco iniciou a implantação de um projeto de expansão, com investimentos da ordem de R\$ 3 bilhões para a construção de novas instalações de concentração, mineroduto e pelotização, que permitirá um aumento em sua produção de 7,5 milhões de toneladas anuais, atingindo uma capacidade total de produção de cerca de 21,6 milhões de toneladas de pelotas, com início previsto para abril de 2008. Para o futuro, a Samarco projeta outras conquistas, com a certeza de que todo o aprendizado realizado até o momento será o suporte para um sucesso ainda mais vigoroso.



Engrenagem do moinho de bolas da Segunda Usina de Concentração do projeto de expansão da Samarco (Ouro Preto/ Mariana)

# Homenagem

Vista panorâmica da  
Segunda Usina de  
Concentração do projeto  
de expansão da Samarco  
(Ouro Preto/ Mariana)



## Processo Produtivo Blendagens

adequadas de minérios itabiríticos de diferentes frentes de lavra das minas de Alegria (Samarco) e Fazendão (Vale) garantem regularização da qualidade de alimentação do processo de concentração. O transporte de ROM das minas para a concentração é feito por meio de correias transportadoras de longa distância (Alegria) e caminhões (Fazendão). No processo de lavra também são utilizadas as correias de bancada. O processo de concentração constitui-se das seguintes etapas principais: britagem, moagem, deslamagem, flotação, remoagem e operações auxiliares. O concentrado produzido é estocado em forma de polpa em tanques de grande capacidade para que seja bombeado para as usinas de pelotização, juntamente com pequena proporção de concentrado adquirido da Vale, por meio de mineroduto de 396 km de extensão e 20 polegadas de diâmetro.

Na unidade de Ponta Ubu, onde existem duas usinas de pelotização e o porto, o concentrado recebido é submetido aos seguintes processos principais: separação sólido/líquido em operações de espessamento e filtragem, adequação granulométrica em prensa de rolos, mistura de concentrado e insumos (carvão mineral, calcário e aglomerante), pelotização, queima, estocagem, retomada e embarque. Após a queima ou endurecimento as pelotas são estocadas em pátio com capacidade para até 2 milhões de toneladas. Para a retomada do material empilhado e o embarque em navios são utilizados retomadora de caçambas, sistema de correias transportadoras e carregador de navios.

Aspectos de proteção ambiental, segurança e saúde ocupacional são tratados com prioridade, contando com programas de controle e monitoramento sistematizados. O estéril da mina é depositado em pilhas controladas e os rejeitos da concentração em barragem específica.

## Projeto Terceira Pelotização Em

Em abril de 2008, a Samarco inaugura o projeto de expansão, “Terceira Pelotização”, com investimento de R\$ 3 bilhões em novas instalações: concentrador e mineroduto com capacidade de 7,5 milhões de toneladas/ano e terceira planta de pelotização com capacidade de 7,6 milhões de toneladas/ano. Este projeto permitirá aumento na capacidade produtiva de concentrado de 45%, passando de 16,5 milhões para 24 milhões de toneladas anuais e de 54% na capacidade de produtiva de pelotas, passando de 14 milhões de toneladas anuais para 21,6 milhões.

Esta ampliação iniciou-se no final de 2005 e apresentou como destaques o alto grau de integração entre as equipes do projeto de expansão e as da operação de rotina da empresa. No pico das obras o número de empregos gerados chegou a 12.000 entre os estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Foram desenvolvidas parcerias com Governo Federal, Federação das Indústrias, Prefeituras Municipais, SENAI, SEBRAE, entre outras instituições, com a capacitação de mão-de-obra local e desenvolvimento do capital humano e sócio-econômico nos 25 municípios de influência da Samarco.

O Projeto Terceira Pelotização impulsionou a economia de Minas Gerais e do Espírito Santo, a partir do elevado percentual de aquisição de serviços e equipamentos de fornecedores locais. Foram adquiridos em Minas Gerais cerca de R\$ 500 milhões e no Espírito Santo cerca de R\$ 306 milhões. A estimativa é de que tenham sido gerados cerca de R\$ 200 milhões em impostos federais, estaduais e municipais. Além da geração de impostos, o projeto de expansão incrementou as economias locais ao promover o desenvolvimento do turismo, comércio e serviços, movimentando pousadas e hotéis, lojas e diversos outros empreendimentos.

# Meio ambiente Guiada

pelo conceito de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), a gestão de meio ambiente faz parte do Sistema Integrado de Gestão Samarco. Este sistema, por meio das práticas e programas de controle, monitoramento e prevenção, mapeia e minimiza os impactos ambientais decorrentes das atividades da empresa, além de contribuir para um ambiente saudável de trabalho e para a preservação dos ecossistemas do entorno de suas unidades. A gestão se baseia em seis aspectos principais:

- RECURSOS HÍDRICOS – O consumo de água nas unidades da Samarco é monitorado diariamente, visando à redução do consumo de água nova e o descarte das águas utilizadas nos processos produtivos dentro de padrões estaduais e federais de qualidade.
- RESÍDUOS – A coleta, o monitoramento e disposição dos resíduos, também monitoradas diariamente, se baseiam em padrões nacionais e internacionais, visando continuamente a sua redução por intermédio de melhoria da tecnologia dos processos e conscientização de seus funcionários.
- EMISSÕES ATMOSFÉRICAS – Com o objetivo de minimizar aspectos e impactos ambientais nas regiões onde a Samarco atua, procedimentos de controle e fortes investimentos em equipamentos de redução de emissões atmosféricas fazem parte da estratégia empresarial.
- REABILITAÇÃO DE ÁREAS ALTERADAS – Decorrentes das atividades de mineração, o Programa Integrado de Reabilitação de Áreas Alteradas tem o objetivo de reduzir os impactos das atividades mineradoras sobre os recursos hídricos, a fauna e a flora no entorno das operações da Samarco.
- PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – As atividades de monitoramento da biodiversidade no entorno das operações industriais da empresa, em Minas Gerais e no Espírito Santo, são suportadas por bioindicadores e sustentadas por práticas internacionais.
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL – Faz parte da estratégia da Samarco o Programa Interno de Educação Ambiental, a fim de promover atividades educacionais destinadas a empregados, comunidades e professores no entorno de suas unidades industriais.



Programa de Educação Ambiental nas escolas do entorno da Unidade de Germano (Ouro Preto/ Mariana)



Projeto Arte, mãos e flores: participam as mulheres da comunidade de Antônio Pereira, voltado para a confecção de artesanato.

## Relacionamento com a comunidade

**Os** princípios de investimento social da Samarco, tomando como base a experiência obtida com o programa Comunidade Cidadã e implementados em 2005 pela empresa, são pautados pelas reais necessidades dos municípios e adotam um modelo que privilegia a participação, a construção de alianças e a formação de redes de relacionamentos entre representantes da empresa, o poder público e a sociedade civil organizada. Desta forma, a Samarco espera contribuir para o desenvolvimento sustentável das comunidades.

Pesquisas nos municípios vizinhos ajudam a definir os três pilares de investimento social da empresa: Educação, Geração de Renda e Empreendedorismo e Capacitação para o Trabalho Formal. São sete os principais programas de relacionamento com as comunidades:

- REDES DE DESENVOLVIMENTO LOCAL (RDL) – Baseia-se na articulação de sistemas de colaboração inter-setorial (empresa, poder público e outros representantes da sociedade). Viabilizou, em 2006, treze cursos de qualificação profissional e empreendedorismo.
- PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (PME) – Fruto do modelo participativo de gestão foi entregue à comunidade de Anchieta (ES) com uma proposta pedagógica, considerando questões como desempenho escolar, qualificação de docentes, infra-estrutura e qualidade da educação local.
- FAIXA DE SERVIDÃO – Partindo de visitas às prefeituras e lideranças das comunidades, a Samarco definiu investimentos de R\$ 4 milhões para a construção de creches, escolas, centros comunitários e quadras poli-esportivas, num total de 33 construções.
- PROGRAMAS SÓCIO-AMBIENTAIS – Em 2007, foram destinados R\$ 5,6 milhões aos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Este montante inclui cumprimento de condicionantes a licenças ambientais e outras medidas compensatórias.
- VOLUNTARIADO – Vinte e quatro ações em municípios de Minas Gerais e do Espírito Santo mobilizaram 740 voluntários e beneficiaram 22 comunidades e 14 entidades nos dois estados, favorecendo mais de cinco mil pessoas.
- PROGRAMA DE EDUCAÇÃO DA COMUNIDADE PARA A RESPONSABILIDADE SOCIAL – Criado em 2004, o PROECOS está focado na capacitação e gestão de projetos sócio-ambientais, no fortalecimento de lideranças comunitárias e no incentivo a oportunidades de geração de renda. Em 2006, participaram 4.222 pessoas e 147 lideranças foram treinadas em elaboração de projetos.
- PROGRAMA DE FORMAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL – Premiado pelos acionistas na categoria Relacionamento com a Comunidade, o programa é realizado em parceria com o governo federal, o governo do Espírito Santo, prefeituras de Minas Gerais e Federações das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG) e do Espírito Santo (FINDES). Até 2006, foram investidos R\$ 1,6 milhão e mais de 3.400 pessoas participaram do programa nos dois estados.

# Entrevista

## Um convite para as empresas japonesas

O engenheiro, ex-ministro das Minas e Energia e membro do Conselho Diretor da Fundação GORCEIX, Dr. Eliezer Batista (foto), é, também, membro honorário do WISE-MEN GROUP na Parceria Estratégica da Comissão Brasil-Japão. Seu nome é respeitado pelo que fez e pelo que pensa, no Brasil e em diferentes países do mundo.

Reproduzimos, nestas duas páginas, entrevista que ele concedeu ao Diretor no Brasil do Japan Bank for International Cooperation (JBIC) publicada na revista da organização, onde ele fala sobre parcerias e oportunidades de investimento no Brasil para as empresas japonesas.



**“O BRASIL OFERECE POSSIBILIDADES DE INVESTIMENTO INTERESSANTES, E A RIQUEZA DE EXPERIÊNCIA E INFORMAÇÃO QUE O JBIC POSSUI PODE AJUDAR PARA SE ATINGIR O SUCESSO.”**

**Aikawa:** A relação econômica entre o Brasil e o Japão, de importação de matéria-prima do Brasil e a exportação de máquinas produzidas no Japão, ficou estagnada ao longo dos anos 80-90. Por outro lado, os Estados Unidos e a Europa estabeleceram uma divisão de produção horizontal e conectaram mais o setor de serviços. No cenário da economia globalizada, países emergentes como a China estão ganhando espaço no terreno convencional da relação econômica Brasil-Japão. Qual seria a sua recomendação ou sugestão para revitalizar a relação dos dois países em resposta às rápidas mudanças da economia mundial?

**Batista:** O Brasil deve continuar exportando matérias-primas e commodities para continuar capitalizando em matérias-primas que possuem vantagem competitiva. No entanto, é importante também pensar no futuro e concentrar em agregar valor aos produtos a fim de evitar que o Brasil se torne um País de importância secundária. Nesse contexto, a inovação será um item importante para tornar o país mais competitivo e a cooperação tecnológica-científica com o Japão pode estar ajudando. Nos anos 60, 70 e início de 80, a relação sólida e amigável entre o Brasil e o Japão foi muito positiva. Alguns exemplos são CST, CVRD e Usiminas onde o Brasil

pôde aprender muito com o Japão.

No futuro, haverá mais novos investimentos orientados para a ciência, para melhoria de algumas áreas como alimentos, metais e silvicultura, para a geração de produtos mais sofisticados. A silvicultura é considerada como item número um no Brasil para atenuar os efeitos negativos das mudanças climáticas e, além disso, o Brasil tem as melhores condições para se produzir produtos florestais mais baratos. Em biocombustíveis, o etanol de celulose será o futuro do etanol.

**Aikawa:** Que desafios seriam necessários para revitalizar a relação Brasil-Japão? Algumas empresas japonesas ainda guardam as lembranças ruins da crise brasileira dos anos 80. No entanto, o Brasil tem executado reformas estruturais ao longo dos anos e está respondendo às mudanças do mundo. O senhor está tomando a iniciativa para a revitalização econômica através de várias atividades como o Wisemanship Group, divulgando informações sobre a situação atual do Brasil e recomendando ações imediatas.

**Batista:** Um problema que ainda precisa ser resolvido no Brasil está relacionado com a legislação. Ela precisa ser

atualizada para melhorar o ambiente legal. O Estado de Direito é importante para tornar as regras muito claras para os investidores e oferecer garantias para os investidores estrangeiros. Por outro lado, o Brasil mudou na forma de fazer negócios e na maneira de pensar. A nova geração está muito mais preparada. No passado, a seleção dos parceiros pelos japoneses não foi muito boa, com isso a experiência ruim enfrentada pelos japoneses foi devido à associação com os parceiros errados. Hoje existem alguns bancos e autoridades brasileiras que podem auxiliar na seleção de bons parceiros, aqueles preocupados com questões sociais e comprometidos com o desenvolvimento sustentável, respeitando o meio ambiente. A situação macroeconômica brasileira é também muito favorável agora. Além disso, é a primeira vez que a corrupção no Brasil está sendo atacada da forma que está agora, não discriminando empresas, autoridades ou Ministérios. Há algumas grandes mudanças também acontecendo no sistema judiciário brasileiro com maior intervenção judicial no combate à corrupção. O voto secreto no senado e na câmara que contribuía para a corrupção foi eliminado trazendo mais transparência. Mudanças no Brasil estão acontecendo muito lentamente, mas, infelizmente, é a forma como a democracia funciona.

**Aikawa:** E no caso do Japão?

**Batista:** O processo de avaliação e tomada de decisão dos japoneses consome muito tempo. Os japoneses estão perdendo mercado devido à demora na tomada de decisões. Quando a superioridade tecnológica não é tão importante o Japão corre o risco “de perder o negócio”. Há também agora a concorrência proveniente de novas fontes como a China e a Coreia e isso aumenta ainda mais o risco de perder oportunidades. Atualmente, a avaliação é feita de maneira muito complicada pelos japoneses, talvez se mudar para uma forma mais simples possa resolver o problema.

**Aikawa:** No relatório do JBIC o Brasil está na 7ª posição do ranking de país mais

atrativo para o investimento direto estrangeiro pelas empresas japonesas. Que setor o senhor aconselharia como uma boa oportunidade para investimento?

**Batista:** Existem alguns nichos na economia brasileira, como as indústrias de mineração. Temos a melhor qualidade e uma enorme quantidade de metais. No caso do alumínio, é necessário o investimento em energia para a sua produção a partir de alumina. Existe uma boa oportunidade de investimentos na área de energia nuclear, já que o Brasil tem uma das maiores reservas de urânio. Usinas termelétricas que utilizam carvão são exemplos de alguns novos projetos. Investimentos na exploração de petróleo e gás natural também têm grandes oportunidades. O Brasil é um grande país de agricultura e silvicultura que possibilita uma produção competitiva de papel e celulose. A cooperação com a Klabin pode aumentar a exportação de rayon para a China e o Japão. Também poderia haver uma cooperação com a Cenibra no sentido de fornecer celulose para o mercado americano.

Além dos setores direcionados para os recursos naturais, o Brasil tem grandes oportunidades na área de construção de navios! Por que os japoneses não estão interessados em investir em negócios com navios no Brasil? O Brasil oferece hoje provavelmente a melhor oportunidade no mundo em termos de navios (construção e operação), com a enorme exportação de matérias-primas e commodities para o mercado internacional que está em constante expansão no hemisfério norte. O Brasil e o Japão podem cooperar em negócios relacionados com o transporte marítimo para competir contra os gregos, por exemplo. Atualmente a Mitsui tem participação em navegação costeira do Brasil, no entanto, essa participação é ainda modesta. A Coreia e a China estão começando na área de estaleiros, porém os navios que estão sendo construídos ainda possuem um custo elevado de produção. Portanto, as empresas japonesas podem estudar uma forma de reduzir o custo de produção. O Presidente do BNDES disse que o banco pode fornecer todo o suporte para o desenvolvimento da

área de navegação comercial do Brasil.

Outra possibilidade é exploração e prospecção. O Brasil tem enormes territórios desconhecidos, exceto Minas Gerais, Espírito Santo e Goiás onde empresas alemãs e canadenses já estão investindo em mineração. O risco de exploração é muito menor comparado a outros riscos e, portanto, as empresas japonesas devem assumir os riscos de exploração, pois quanto mais integrados estiverem à mineração, metalurgia, mais lucrativo torna o negócio. O Brasil precisa de especialistas na área relacionada como de engenharia de mineração, geologia, etc. No caso do petróleo e gás, a Petrobras conseguiu obter o sucesso na exploração quando decidiu explorar em águas profundas, longe da costa, onde foram encontrados grandes reservatórios de petróleo. Nos próximos dois anos, o Brasil vai se tornar um país exportador de petróleo.

Cooperação com instituições científicas como a EMBRAPA e hospitalar como Sara Kubstchek também como boa oportunidade. A EMBRAPA é a melhor instituição científica de agricultura tropical, bioenergia. Instituições alemãs e coreanas já estão cooperando na área de biotecnologia com hospitais brasileiros. O know-how japonês em instrumentos cirúrgicos, robótica, equipamentos médicos serão muito úteis. É necessário estabelecer uma ligação com instituições japonesas com alto nível de conhecimento científico para melhorar as áreas de energia e médica do Brasil. A Coreia assinou um acordo de cooperação com a Universidade de Campinas (Unicamp) recentemente e está realizando pesquisa em conjunto, o que permite que ela tenha todas as informações sobre o projeto.

A formação de cluster de indústrias pode ser uma inovação no conceito de negócio. O número de pequenas e médias empresas no Brasil não é suficiente para cobrir as lacunas deixadas pelas grandes empresas. As pequenas empresas japonesas concentradas em produtos de melhor qualidade podem formar um cluster de indústrias inter-relacionadas de abastecimento de autopeças para Toyota, por exemplo. Esse cluster teria mercado no

Brasil e pode ter o apoio do BNDES.

**Aikawa:** Qual seria uma sugestão para o JBIC que está completando 50 anos de atividade no Brasil?

**Batista:** O JBIC é uma das entidades japonesas que tem a melhor informação sobre o Brasil, tem mais contato com a realidade brasileira e que está trabalhando ativamente no país. Isto pode fazer do JBIC o melhor instrumento para melhorar os projetos no Brasil e nós podemos apoiar colocando em contato com as instituições brasileiras que realmente estão interessadas em produzir produtos competitivos. Além disso, o conhecimento global do JBIC pode desempenhar um papel importante através de assessoria a outros países que precisam de investimentos produtivos.

O investimento do Japão junto com as empresas brasileiras em um terceiro país como a África pode ajudar a ter mais opções do que os chineses estão oferecendo. O acesso fácil à África e a facilidade de comunicação em alguns países onde existem pessoas que falam português facilitam essa cooperação. Outros países da América do Sul são igualmente interessantes para investimentos. Atualmente 600 empresas brasileiras estão investindo na Argentina, e também na Venezuela, Bolívia e Chile. Leste da Europa e a Rússia estão também entre as regiões que poderiam ter investimentos. No caso da Rússia, a aplicação da ciência pode ajudar em termos tecnológicos. A cooperação com os países do sudeste asiático, como a Malásia, Indonésia, Tailândia em agricultura pode tirar proveito das condições do clima e solo que são similares às do Brasil. As indústrias da Índia estão interessadas no “pinhão-mansão” para abastecer o setor de bioenergia e, portanto, estão investindo em terras no Brasil. Nós podemos usar o know-how proveniente da Índia para produzir produtos competitivos.

O JBIC tem um grande potencial para criar novos negócios utilizando-se do seu grande conhecimento que pode contribuir para as empresas japonesas e também para outros parceiros.

# Comunidade

## Ex-aluno na ANE

O presidente da Usiminas, Cosipa e Usimec, Rinaldo Campos Soares, ex-aluno da EM e membro do Conselho Curador da GORCEIX, tomou posse como membro titular da Academia Nacional de Engenharia (ANE). A Sessão Solene de outorga do título de Acadêmico foi realizada no dia dois de abril de 2008, em Belo Horizonte.

A indicação foi feita pelo engenheiro Jayme Mason que, em sua justificativa, afirmou ser o indicado uma notável personalidade da engenharia brasileira, especialista no setor siderúrgico e membro destacado da comunidade, desempenhando importante papel na sociedade brasileira. Sediada no Rio de Janeiro, a Academia é um foro permanente de discussões e de tomada de posições sobre temas que envolvem a engenharia brasileira e o avanço tecnológico.

O novo acadêmico – que foi aluno bolsista da GORCEIX e um dos coordenadores do Instituto Costa Sena, da Fundação GORCEIX – relembrou, em seu pronunciamento, sua época de estudante, na Escola de Minas, onde se formou em 1963. Falou ainda sobre as aulas na Universidade de Paris, onde se doutorou em Metalurgia, da sua vida profissional na Usiminas e sobre sua atuação na Fundação GORCEIX, da qual é membro do Conselho Curador.

### Palavras

Confessando-se enobrecido pela homenagem, o engenheiro Rinaldo Campos Soares fez uma breve recordação de sua vida, desde os tempos de Ouro Preto – “recordar na acepção exata da palavra: *re cordis*, passar de novo pelo coração.” Dessas recordações selecionamos alguns trechos:

“Minhas memórias se voltam à montanhosa Ouro Preto, dos idos de 1960. “O curso superior da Escola de Minas tinha um perfil eclético, que englobava Engenharia Civil, de Minas e Metalurgia. Ocorreu, quando eu cursava o sexto ano, que um pesquisador francês me chamou para um curso de aperfeiçoamento no Instituto de Pesquisas de Siderurgia da França. Na Universidade de Paris, fiz o doutoramento em Metalurgia e fiquei quatro anos trabalhando na área de metalurgia física. Meu regresso ao Brasil se deu no final de 1967, como Coordenador de Pesquisas Industriais do Instituto Costa Sena, da Fundação GORCEIX. Três anos depois, por intermédio do saudoso Dr. Amaro Lanari, fui admitido na Usiminas no Departamento de Pesquisas, passando por diversos cargos até assumir a presidência da empresa em 1990.”

“Considero importante relacionar com o ofício de engenheiro a superação do conceito tradicional de unidade de produção e

consumo, passando a empresa a ser vista também como um poderoso agente de transformação, assumindo um papel social e tendo, na mesma linha, a realização dos objetivos econômicos e a promoção humana.”

“Sem dúvida o incremento tecnológico nos últimos 50 anos tem possibilitado a abertura de um campo infindável de conhecimentos interdisciplinares. Essa integração dos vetores de informação, pesquisa, recursos humanos e materiais no saber do engenheiro o levará não apenas a rever sua base técnica como, também, identificar novos questionamentos e soluções inéditas.”

“Como última análise, pontuamos a relevância da pesquisa e do desenvolvimento. Não basta projetar e construir plantas gigantescas (...) se estas não estiverem dotadas do “estado da arte” em Ciência e Tecnologia. Projetos de crescimento não articulados com as fronteiras do conhecimento aplicado nascerão ultrapassados e por isto mesmo terão vida curta.”

“O País está crescendo e o setor siderúrgico é um bom indicador. O Instituto Brasileiro de Siderurgia prevê a expansão do parque nacional das atuais 37 milhões de toneladas por ano para 59 milhões nos próximos cinco anos.”





# O que vai pela EM

## Liderança em produção científica

**A** Escola de Minas destacou-se na UFOP no recebimento de bolsas de Produtividade em Pesquisa distribuídas pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) do Ministério de Ciência e Tecnologia.

Os professores contemplados pelas bolsas foram Francisco Célio de Araújo e Ricardo Azoubel da Mota Silveira (Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil); Versiane Albis Leão (Rede Temática em Engenharia de Materiais – Engenharia Metalúrgica e de Materiais); Carlos Alberto Pereira e Rosa Malena Fernandes Lima (Programa de Pós-graduação em Engenharia Mineral – Engenharia de Minas); Frederico Garcia Sobreira, Hermínio Arias Nalini Júnior, Hubert Mathias Peter Roeser e Jorge Carvalho de Lena (Programa de Pós-graduação em Evolução Crustal e Recursos Naturais – Engenharia Geológica).

## Museologia

**No** segundo semestre deste ano, começará a funcionar o primeiro curso de Graduação em Museologia de Minas Gerais. A proposta pioneira foi dos professores que atuam no Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas/UFOP. A Universidade aprovou e incluiu-a no Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), do Ministério da Educação.

O curso vai formar profissionais para atuarem em museus, arquivos, galerias de arte, bibliotecas e centros culturais, por meio de uma sólida formação teórica e prática, com aplicação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos nas instalações do Museu de Ciência e Técnica da EM/UFOP. O coordenador do curso é o professor Gilson Antônio Nunes.

## Aula inaugural

**Em** 19 de março foi realizada a aula inaugural do Curso de Engenharia Metalúrgica do primeiro semestre de 2008. A aula sobre “Arcelor Mittal Inox Brasil (Acesita) - Perfil da empresa e seus produtos” foi ministrada pelo engenheiro Edson Hugo Rossi da Gerência de Laminação da empresa, na Sala Fundação Gorceix na EM/UFOP.

## Dicionário de Terminologia Técnica

### Para

facilitar a comunicação e evitar erros é necessária a padronização de termos e procedimentos. Daí a importância da investigação terminológica como demanda profissional de comunicação e necessidades pedagógicas do ensino de línguas profissionais, em cujo resultado os trabalhos de tradução se baseiam. Na área de Mineração e Metalurgia a fixação da terminologia técnica é também necessária e a primeira tentativa de elaboração de uma terminologia internacional foi de Georgius Agricola, com “De Re Metallica” em 1550.

Por sempre surgirem novas tecnologias e processos, a terminologia técnica é dinâmica e necessita de atualização contínua. Por isso a Escola de Minas está realizando uma pesquisa com a terminologia da Engenharia Mineral, coordenada pelo prof. José Margarida do DEMIN/EM/UFOP. O trabalho começou em 1989, quando o professor era graduando e prosseguiu a partir de 1994, quando ele já era professor do DEMIN.

A prof. Ciomara Ferreira Campos, aposentada do DELET/ICHS/UFOP, dirigiu a primeira etapa e envolveu graduandos de Letras e das Engenharias de Minas, Geológica, Civil e Metalurgia. Financiada por algumas empresas e administrada pela GORCEIX, o trabalho resultou em um glossário de 2300 termos, disponível

nas bibliotecas da EM. O então graduando José Margarida foi pesquisador e revisor de termos técnicos.

A segunda fase da pesquisa, coordenada pelo prof. José Margarida, envolve estudantes voluntários e o bolsista da GORCEIX, Alexandro Uliana. Outro colaborador é o Prof. José Aurélio Medeiros da Luz, também do DEMIN. Atualmente, são pesquisados e catalogados termos a partir de textos básicos e periódicos da Mineração e Geologia. Grande parte dos termos é objeto de estudo da Lavra Subterrânea, Estabilidade de Escavações Subterrâneas e Fluxo de Material Fragmentado, disciplinas ministradas pelo coordenador do projeto na graduação e pós-graduação.

Desta etapa resultou o trabalho Revisão das Normas Terminológicas da ABNT, financiado pela Vale, em 1995 e em 2004, e apresentado em Congresso de Ensino de Engenharia, promovido pela Associação Brasileira de Ensino de Engenharia e em Seminário Interno do DEMIN. O objetivo é a publicação de outro glossário, ampliando o número de termos em relação à publicação de 1992 e atualizando e/ou revisando algumas definições.

De acordo com o prof. José Margarida, o trabalho não visa resolver problemas técnicos, mas contribuir para uma melhor comunicação entre os profissionais, acadêmicos e discentes.

# Biografia



## William Luiz Roberti Leite

### Presidente da GORCEIX 1984 a 1989

**Nasceu** em São Carlos, São Paulo, em 26 de julho de 1935 e formou-se em Engenharia de Minas e Metalurgia pela Escola de Minas em 1961. Mais tarde, no período de 1962 a 1964 cursou pós-graduação no Instituto de Metalurgia da Escola de Minas, como bolsista da Usina Siderúrgica de Minas Gerais (Usiminas). Trabalhou em diversas empresas e exerceu diferentes funções na UFOP, onde, em maio de 2003, aposentou-se no cargo de professor adjunto IV.

Na Escola de Minas, no período de 1962 a 1964, foi pesquisador do Instituto de Metalurgia e professor assistente da cadeira de Metalurgia Geral de 1970 a 1974. Membro da Congregação Escolar da Escola de Minas de Ouro Preto de 1975 a 1978. Professor Adjunto, em regime de dedicação exclusiva, da disciplina de Metalurgia Geral da EM (1974 a 2003), Professor Adjunto, em regime de dedicação exclusiva, da disciplina de Metalurgia Processual da EM (1975 a 1990). Professor adjunto e orientador, em regime de dedicação exclusiva da disciplina Estágio Supervisionado – Metalurgia 1977 a 1994. Coordenador do Curso de Engenharia Metalúrgica da EM, como presidente do Colegiado do referido curso nos períodos de 1979 a 1983; 1984 a 1995 e 1987 a 1992.

Ainda na EM/UFOP exerceu diversos cargos: chefe do Departamento de Engenharia Metalúrgica da EM nos períodos 1979 a 1980 e de 1999 a 2003; diretor interino da EM no período de 1979 a 1980 em virtude do afastamento do diretor e do vice-diretor por motivos de saúde;

pesquisador assistente do Projeto de Estudo e Desenvolvimento de Processo de Exploração Industrial de Ouro e outras Substâncias Amalgamáveis do Departamento de Engenharia Metalúrgica da EM de 1981 a 1987; membro do Conselho Universitário da UFOP (1980 a 1989). Membro do Conselho Técnico Consultivo da Escola Técnica Federal de Ouro Preto 1985 a 1991. Membro do Conselho Diretor da UFOP como representante do Ministério da Educação e Cultura (1988 a 1992).

Foi Conselheiro do CREA/MG, representando a Associação dos Antigos Alunos da Escola de Minas de Ouro Preto (A<sup>3</sup>EM) de 1979 a 1989 e Coordenador da Câmara Especializada de Engenharia Mecânica e Metalúrgica do CREA/MG de 1986 a 1989.

Na empresa privada exerceu, na Usiminas, o cargo de Supervisor de Produtos acabados de 1965 a 1966 e pesquisador da Divisão de Pesquisas de 1966 a 1967. Foi também chefe do Controle de Qualidade dos Departamentos de Extrusão e de Cabos Condutores da Cia. Brasileira de Alumínio no período de 1968 a 1969. Na Alcan Alumínio do Brasil S.A./Saramenha de 1969 a 1974 atuou como supervisor do Departamento de Controle de Qualidade. Ainda na Alcan foi supervisor do Departamento de Cabos Revestidos de 1974 a 1975 e gerente do mesmo departamento de 1976 a 1977. No período de 1975 a 1978 fez parte da American Society for Testing and Materials, ASTM.

Na Fundação GORCEIX, além de presidente, integrou o Conselho Diretor de 1980 a 1989.

# O que vai pela FG

## Mestrado profissional em MA

**No** dia 11 de abril, o prof. Tanus Jorge Nagem, pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFOP, representou o reitor, prof. João Luiz Martins, na solenidade de início das atividades do “Mestrado Profissional em Sustentabilidade Sócio-econômica e Ambiental”, em Belo Horizonte. O curso é resultado de convênio entre a UFOP e a FEAM (Fundação Estadual de Meio Ambiente), com a interveniência da Fundação GORCEIX, por meio do Numam.

O prof. Wilson José Guerra, coordenador do Numam, explica que “será um curso de mestrado “strictu sensu”, dirigido a empresas que contratam a UFOP para formar seu corpo técnico e desenvolver pesquisas de seu interesse.” O curso terá duração de um ano, com aulas em Belo Horizonte e turma composta por 25 alunos. Ao final os mestrandos farão suas dissertações, obrigatoriamente sobre temas relacionados ao trabalho de cada um, buscando soluções para os problemas reais enfrentados no dia-a-dia dentro da FEAM.

Segundo o prof. Tanus Jorge Nagem, o curso visa atender à demanda de empresas e, neste caso, é dirigido aos técnicos da FEAM, que unindo teoria à prática, terão melhores oportunidades de pesquisar e estudar assuntos ligados à sua atividade profissional.

José Cláudio Junqueira, presidente da FEAM, disse que o curso integra as ações de um dos projetos estruturadores, implantados pelo governo estadual e deverá capacitar e atualizar os alunos, tornando-os mais criativos na resolução de problemas.

## Cinqüentenário

**O** Conselho de Antigos Moradores da República Jardim Zoológico (CAMRJZ) e os atuais moradores preparam a comemoração dos 50 anos da casa, a ser realizada no dia 12 de outubro de 2008. Os preparativos começaram na Festa do 12 de 2007, quando os integrantes da CMRJZ aproveitaram a vinda a Ouro Preto e se reuniram com os atuais moradores para organizar as comemorações. Mais informações: [www.republicajardimzoologico.com.br](http://www.republicajardimzoologico.com.br)

## FG no Senado

**No** final de março/2008 o prof. Wilson Guerra (primeiro à esquerda na foto), coordenador do Nupetro/GORCEIX, prestou informações na Audiência Pública realizada pela Comissão de Serviços de Infra-estrutura do Senado Federal. A Audiência Pública foi convocada pelo Senador Eduardo Azeredo que queria mais informações sobre os investimentos do Governo Federal nos sistemas de prospecção, produção e comercialização do gás natural do país, em especial nos depósitos do norte de Minas.

O convite ao prof. Guerra deveu-se ao fato de que o Nupetro/GORCEIX foi responsável, em parceria com a Agência Nacional do Petróleo (ANP), e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (SEDE), pela elaboração de estudo sismo estratigráfico com base em dados sísmicos e de poços cedidos pela ANP, em busca de gás natural na bacia do rio São Francisco.

Participaram também da audiência o ex-deputado Haroldo Lima, diretor-geral da ANP; Magda Chambriard, superintendente da ANP para Gás Natural e Biocombustíveis e Victor de Souza Martins, diretor da ANP.



# O que vai pela EM

## Biblioteca de Obras Raras

# A

Escola de Minas

é guardiã de um tesouro: o acervo da Biblioteca de Obras Raras Prof. José Pedro Xavier da Veiga, criada por Henri Gorceix à época da inauguração da Escola. Em 1881, Gorceix publicou um dos primeiros periódicos técnicos voltados para a produção científica institucional do Brasil: "Annaes da Escola de Minas", cujos artigos enfocavam a geologia, mineralogia e a botânica de Ouro Preto. Por meio da prática de permutas dos "Annaes" com outras instituições, o acervo foi enriquecido com centenas de periódicos e livros de diversas áreas da ciência. Atualmente são 22.000 obras, sendo 2.700 anteriores a 1900.

Entre as Coleções Especiais e Referência destacam-se os quatro volumes da "Histoire Naturelle des Mammifères", de 1824, com suas pranchas de litogravuras coloridas dos mamíferos tratados; "Arte de Los Metales em que se enseña el verdadero beneficio de Los De Oro y Plata del Reyno", de 1640, de Álvaro Alonso Barba e uma obra do século XIX, de Alexander von Humboldt, "Voyage aux regions equinoxiales du nouveau continent", relato de uma expedição na Amazônia fora da área brasileira entre 1799 e 1804. Outro tesouro é a coleção "Brasiliana", conjunto de obras do século XIX sobre as expedições científicas estrangeiras no Brasil.

A biblioteca fica na sede da EM, na praça Tiradentes, construção do século XVIII, onde são mantidas as estruturas e instalações originais, além de contar com iluminação e climatização adequadas. O cuidado com conservação das obras vem desde o Prof. José Pedro Xavier da Veiga,



seu primeiro "bibliotecário" e tem envolvido diversas pessoas como as bibliotecárias Maria da Glória Ribeiro Soares e Maria de Fátima Rossi, Dr. Cássio Elysio Figueiredo Damázio, um dos idealizadores da recuperação do espaço, o prof. Antônio Gomes de Araújo, coordenador dos trabalhos de recuperação e o prof. Luiz Fernando Rísoli, responsável pelo projeto dos sistemas de segurança, iluminação e climatização.

A Petrobras patrocinou a recuperação e a Gerdau a instalação do Laboratório de Conservação Preventiva de Acervos Gráficos, onde são feitos reparos nos livros, por técnicos especializados.

Atualmente a sua administração é de responsabilidade do diretor da Escola de Minas, prof. José Geraldo Arantes de Azevedo Brito e da bibliotecária Sione Galvão Rodrigues. O horário para visitaçã e pesquisa é de segunda a sexta, de 12:00 às 17:00 horas. Mais informações: [www.obrasraras.em.ufop.br](http://www.obrasraras.em.ufop.br)

## XII Congresso de Geoquímica

O XII Congresso Brasileiro de Geoquímica (CBGQ) será realizado em Ouro Preto, de 18 e 23 de outubro/2009. Junto com o XII CBGq será realizada o VIII Simpósio Internacional de Geoquímica Ambiental. Segundo os responsáveis pela comissão organizadora, os pesquisadores Hubert Roeser e Hermíno Arias Nalini Júnior da EM/UFOP, vão constar da programação temas como Litogeoquímica, Prospecção Geoquímica, Geoquímica de Depósitos Minerai, de Superfície, Orgânica, do Petróleo e da Saúde, Hidrogeoquímica, Biogeoquímica, e Mapeamento Geoquímico. Haverá simpósios sobre Geoquímica Ambiental Relacionada à Mineração, Aspectos Geoambientais nas bacias do rio Doce e rio das Velhas, Geoquímica dos Elementos do Grupo da Platina; excursões e visitas técnicas, pré e pós-Congresso.